Republika Srbija
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Implementacija inovativnog planiranja gazdovanja šumama uz poštovanje ekonomskih, ekoloških i društvenih aspekata u Srbiji

Implementation of an innovative forest management planning considering economic, ecological and social aspects in Serbia

With support from
Federal Ministry of Food and Agriculture
by decision of the German Bundestag

Priručnik za planiranje gazdovanja šumama - uključujući mere unapređenja

Verzija. 12.0

01.07.2017

Pripremili:

Dr Axel Weinreich, Nenad Petrović, Milan Medarević

Članovi Projektne Radne Grupe

Istorijat

Verzija	Datum	Autori	Komentari
1	10.03.2016	PM Tim	**Prvi radni nacrt**
2	29.03.2016	PM Tim	Konsultacije sa katedrom planiranja gazdovanja šumama, odeljenjem za planiranje u okviru direkcije Srbijašuma (Bratislav Kisin). Dokument zasnovan na osnovu postojećeg PGŠ procesa (Diskusije tokom radionice za funkcije šuma)
3-5	29.03.2017	PM Tim	Nova verzija – ažuriranje podataka sa 2 PRG radionice vezano za PGŠ proces i predlog za integraciju novih elemenata sa fakultetskog "Dopunskog projekta"
9	25.04.2017	PM Tim	Updates from last PWG WKS 12.-14.04
11	03.06.2017	PM Tim	Updates from last PWG WKS 27.-28.04 and work on cost-benfit Analysis 09.05.2017 (FMP Teams)
12	01.07.2017	PM Tim	Rezultati diskusije sa završne radionice PRG

Sadržaj:

1 UVOD 6

2 STRUKTURA I PRAVNI OSNOV PRIRUČNIKA ZA PGŠ 6

3 INSTITUCIJE UKLJUČENE U PROCES PGŠ 7

4 PROCES PGŠ I GLAVNI RADNI KORACI 10

4.1 Radni korak 1- 3 Priprema za nove PGŠ projekte 12

4.1.1 Radni korak 1: Izbor gazdinskih jedinica 12

4.1.2 Radni korak 2: Priprema izrade projekta Plana gazdovanja 13

4.1.3 Radni korak 3: Tender za projekte PGŠ 14

4.2 Radni koraci 4 – 6: Priprema karata i aktivnosti u okviru daljinske detekcije 15

4.2.1 Radni korak 4: Nabavka i priprema osnovnih karata (materijal) 15

4.2.2 Radni korak 5: Priprema Podataka Daljinske Detekcije 16

4.2.3 Radni korak 6: Priprema radnih karata i tumačenje snimaka 17

4.3 Radni korak 7: Određivanje granica & utvrđivanje vlasništva 19

4.4 Radni korak 8: Definisanje ciljeva gazdovanja i strategija 23

4.4.1 Radni pod-korak: Definisanje ciljeva gazdovanja 23

4.4.2 Radni pod-korak: Postavljanje oglednih površina 24

4.5 WS 9: Opis sastojine i planiranje 25

4.6 Radni korak 10: Inventura 28

4.7 Radni korak 11: Procena i planiranje šumskih puteva 30

4.8 Radni korak 12-13: Finalizacija karata, analiza podataka i Izveštaj o PGŠ 32

4.8.1 Radni korak 12: Finalizacija karata 32

4.8.2 Radni korak 13: Analiza podataka i PGŠ izveštaj 32

4.9 Radni korak 14: Usvajanje 34

4.10 Radni korak 15: Ažuriranje centralne baze podataka 36

ENGLISH VERSION 37

1 INTRODUCTION 43

2 STRUCTURE AND LEGAL EMBEDMENT OF THE FMP MANUAL 43

3 INSTITUTIONS INVOLVED IN THE FOREST MANAGEMENT PLANNING (FMP) PROCESS 45

4 THE FMP PROCESS AND MAIN WORK STEPS 47

4.1 WS 1 – 3 Preparation for new FMP projects 49

4.1.1 WS 1: Selection of the Management Units 49

4.1.2 WS 2: Preparation of FMP projects 50
4.1.3 WS 3: Tender for FMP-projects 51
4.2 WSs 4 – 6: Preparation of Maps and Remote Sensing activities 52
4.2.1 WS 4: Procurement and Preparation of Basic Maps (material) 52
4.2.2 WS 5: Preparation of Earth Observation Data 53
4.2.3 WS 6: Preparation of work maps and image interpretation 54
4.3 WS 7: Boundary demarcation & Ownership identification 56
4.4 WS 8: Defining management goals & strategies 59
4.4.1 Sub-work step: Defining management goals 59
4.4.2 Sub work step: Establishment of demonstration plots 60
4.5 WS 9: Stand description and planning 62
4.6 WS 10: Inventory 64
4.7 WS 11: Forest road assessment and plan 67
4.8 WS 12 – 13: Finalisation of maps, data analysis and FMP report 69
4.8.1 WS 12: Finalisation of maps 69
4.8.2 WS 13: Data analysis and FMP report 70
4.9 WS 14: Adoption 71
4.10 WS 15: Update of the Central Database 73

Skraćenice

Skraćenica	Objašnjenje
IZŽS	Ministarstvo Poljoprivrede i zaštite životne sredine, Srbija
PGŠ	Plan gazdovanja šumama ili – planiranje gazdovanja šumama
Dir	Direkcija - Javno preduzeće za gazdovanje šumama – Srbijašume i Vojvodinašume
PRŠ	Plan razvoja šuma (novi zakon o šumama: na nivou šumskog područja)
NIPP	Nacionalna infrastruktura prostornih podataka. Sinonim za one nacionalne institucije koje obezbeđuju prostorne podatke za sva državna tela (kao VGI, Republički geodetski zavod)
Vlasnik	Vlasnik šume / Korisnik
Koris	Lokalni izvršilac “Koris”
UŠ	MPZŽS-Uprava za Šume
UŠ-Inspekt	MPZŽS-Uprava za Šume - Jedinica za planiranje i kontrolu i analitiku)/ PSPVŠ – Sektor za šumarstvo
DP-GŠ	Državna Preduzeća za gazdovanje šumama - Direkcija
DP-GŠ-lokal	Jedinica za planiranje na nivou preduzeća ili niže organizacione jedinice
PGŠ tim	PGŠ tim - «Izvođači»
PGŠ tim-Lokal	Javno preduzeće - Lokalni PGŠ timovi - «Izvođači»
SrbS- PGŠ	Srbijasume – Centralna služba za planiranje gazdovanja šumama (“Biro”) - «Izvođači»
Uslužni PGŠ timovi	Uslužne firme kao PGŠ timovi - «Izvođači»
TŠI	Tim za Šumsku infrastrukturu
DIZŽS	Državne institucije nadležne za zaštitu životne sredine
JPV	Vodoprivredna preduzeća
PŠum	Privatne šume (> 100 ha) Šume sopstvenika/ovlašćenih korisnika osim šuma fizičkih lica
OKDŠum	Ostali vlasnici/ korisnici javnih državnih šuma (> 100 ha)
Jav	Javnost

1 UVOD

Ovaj dokument, Priručnik za planiranje gazdovanja šumama sadrži opis standardnog procesa rada za Planiranje gazdovanja šumama, nezavisno od vlasništva.

Ovaj dokument predstavlja sastavni deo i upućuje na Pravilnik:

> „o sadržini osnova gazdovanja šumama, načinu i postupku njenog donošenja i izrade, bitne nedostatke ili izmenjene okolnosti zbog kojih se vrši izmena i dopuna osnove, način vođenja evidencije izvršenih radova i sadržinu i način vođenja šumske hronike“.

U odnosu na planiranje gazdovanja šumama, podzakonski akt se odnosi na član 22 Zakona o šumama.

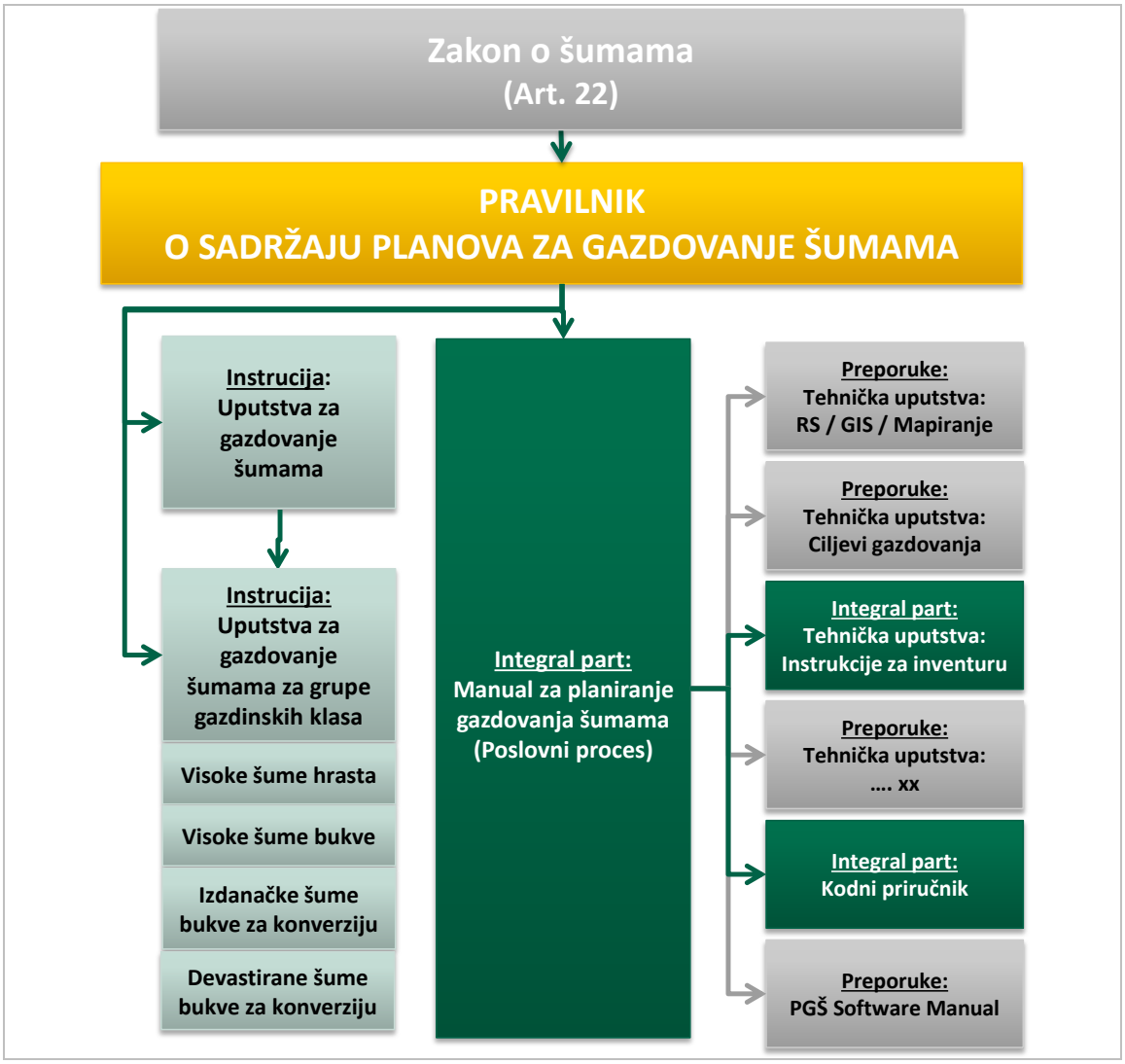
2 STRUKTURA I PRAVNI OSNOV PRIRUČNIKA ZA PGŠ

Radni proces opisan je u 15 glavnih koraka rada i srodnih aktivnosti. Prilikom implementacije svakog radnog koraka moraju biti pokriveni sledeći aspekti:

- Ciljevi i svrha
- Odgovornosti i uključene institucije/grupe
- Pozicija radnog koraka u vremenskom okviru i međusobno povezivanje sa drugim radnim koracima
- Spisak aktivnosti
- Rezultati
- Spisak srodnih tehničkih smernica koje nude više različitih smernica za implementaciju

Tehničke smernice koje se odnose na ovaj Priručnik za PGŠ mogu imati obavezujući pravni nivo kao **Sastavni Deo** (kao što je **Kodni priručnik** ili **Uputstva za inventuru**) ili da budu na nivou **Uputstava**. Uputstva su pravno obavezujuća samo za državne šume. Neke tehničke smernice će imati zakonski nivo kao **Preporuke.**

Na sledećoj slici dat je pregled podzakonskog akta, integralnog Priručnika PGŠ-a i odnosa sa drugim zakonski relevantnim dokumentima za izradu planova gazdovanja šumama.



Slika 1: Prikaz pravilnika, manuala za planiranje gazdovanja šumama i njihovih veza sa ostalim relevantnim dokumentima veznih za planiranje u šumarstvu

3 INSTITUCIJE UKLJUČENE U PROCES PGŠ

Naredna tabela pokazuje institucije koje su uključene u proces PGŠ.

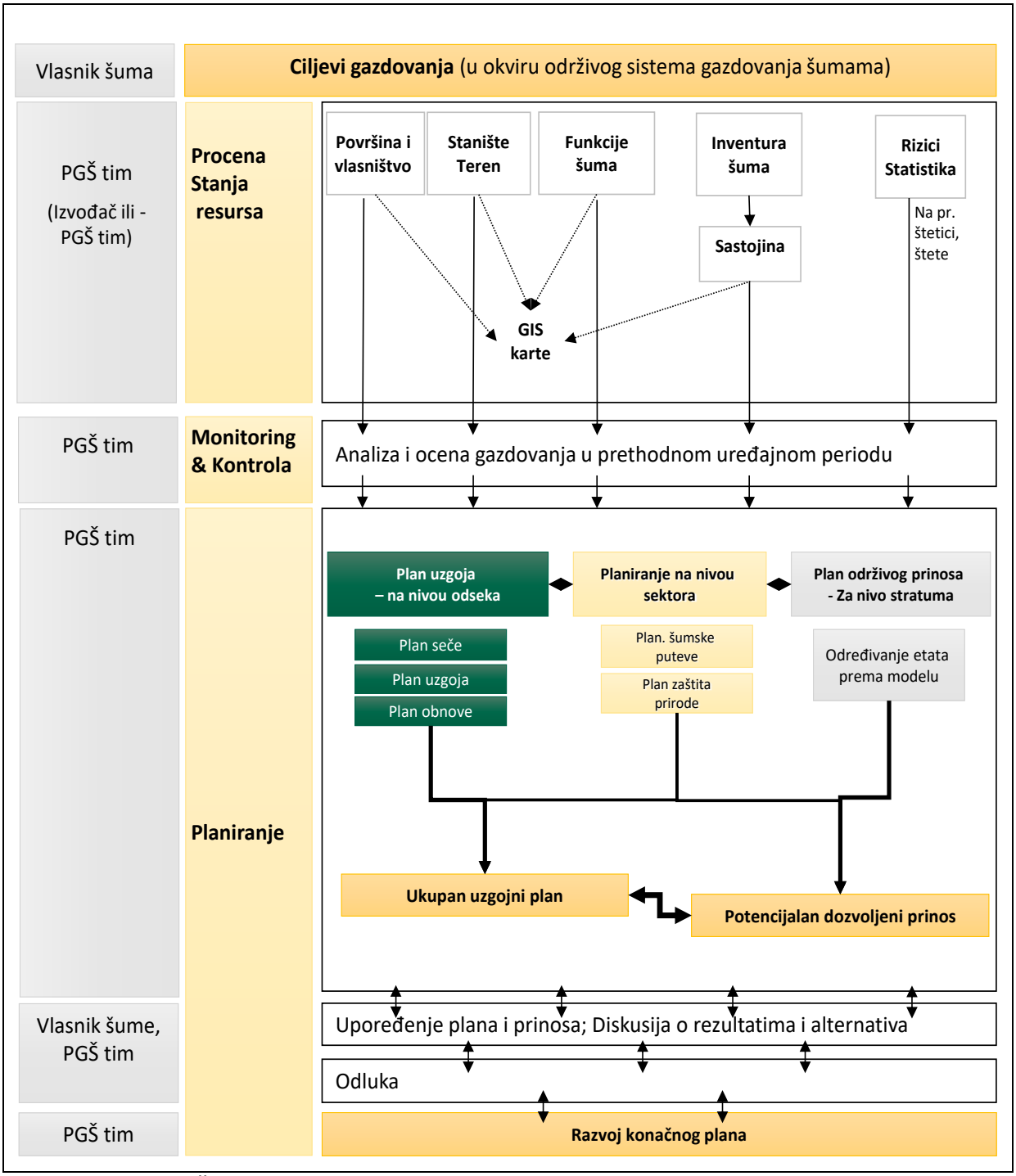
Institucija	Skracenice	Glavna uloga i primjedbe na institucionalnu strukturu
Vlasnik šume / Korisnik	Vlasnik	Vlasnik šume može biti država, opština ili privatna institucija ili osoba. U mnogim slučajevima, gazdovanje šumama je povereno javnim institucijama ili privatnim firmama za gazdovanje. Oni predstavljaju vlasnika šume tokom procesa PGŠ.
Direkcija	Dir	Veća šumarska preduzeća su uglavnom organizovana na nekoliko nivoa organizacije, pri čemu je direkcija odgovorna za strateško i taktičko planiranje. Direkcija je regularno uključena u RK 1-2: Pripreme za PGŠ projekte, RK 8: Ciljevi gazdovanje i RK 15: Usvajanje.
Lokalni izvršilac “Koris”	Koris	Lokalni nivo većih preduzeća je odgovoran za implementaciju PGŠ preko operativnih planova i može se okarakterisati kao direktni “korisnik” PGŠ.
MPZŽS-Uprava za	UŠ	Odgovorno za pravni okvir I šumarsku strategiju. Uključeno u proces

Institucija	Skracenice	Glavna uloga i primjedbe na institucionalnu strukturu
Šume		usvajanja projekata za PGŠ
MPZŽS-Uprava za Šume - Jedinica za planiranje i kontrolu i analitiku)/ PSPVŠ – Sektor za šumarstvo	UŠ-Inspekt	Glavna institucija u IZŽS uključena u proces usvajanja PGŠ. U direkciji analitička grupa je uključena, ali i inspektori na lokalnom nivou za inspekciju procesa PGŠ. Odgovorna za centralnu prostornu šumarsku bazu podataka i software za PGŠ. Kontrolna jedinica sa mandatom da postavlja I osigurava standarde kvaliteta u procesu PGŠ, u obavezi da izveštaje podnosi Upravi za Šume i IZŽS.
Državna Preduzeća za gazdovanje šumama - Direkcija	DP-GŠ	Glavni kreator PGŠ-a i korisnik rezultata procesa za PGŠ. Uključena u odabir projekata PGŠ, definisanje ciljeva gazdovanja (WS 8), šumskih funkcija i usvajanja izveštaja PGŠ (WS 15). Usvajanje je završeno od strane Uprave za šume: Inspekcija: Analitička grupa.
Jedinica za planiranje na nivou preduzeća ili niže organizacione jedinice	DP-GŠ-lokal	Uključena u izradu i sprovodjenje planova gazdovanja direktno ili indirektno za svoje područje delovanja. U većini slučajeva i Direkcija i PGŠ timovi su organizovani na lokalnom nivou.
PGŠ tim - «Izvođači»	PGŠ tim	«Izvođači» - Spostveni ili uslužne firme koje nude PGŠ I inventure (videti objašnjenje ispod). Kvalifikacije za uslužne firme su definisane ..... Neophodno je definisati minimum kvalifikacija u budućnosti
Javno preduzeće - Lokalni PGŠ timovi - «Izvođači»	PGŠ tim-Lokal	Uključeni u razvoj i implementaciju direktno ili indirektno za svoje polje rada. U mnogim slučajevima i u obe Dir su PGŠ timovi organizovani na lokalnom nivou.
Srbijašume – Centralna služba za planiranje gazdovanja šumama (“Biro”) - «Izvođači»	SrbŠ- PGŠ	Centralna služba (“Biro”) za planiranje gazdovanja šumama učestvuje kao PGŠ tim u slučajevima gde šumska gazdinstva lokalne službe nemaju svoje PGŠ timove ili su njihovi PGŠ timovi nedovoljnog kapaciteta za dati projekat.
Uslužne firme kao PGŠ timovi - «Izvođači»	Uslužni PGŠ timovi	Privatne uslužne firme i javne institucije (Fakultet, instituti za šumarstvo) učestvuju u razvoju PGŠ u šumama kojima ne gazduju Direkcije JP „Srbijašume“ i JP „Vojvodinašume“, kao Nacionalni parkovi, Vodoprivredna preduzeća, vojne i druge ustanove.
Tim za Šumsku infrastrukturu	TŠI	Šumarski inženjeri zaduženi za izgradnju i održavanje baze podataka putne infrastrukture na nivou šumskog gazdinstva
Državne institucije nadležne za zaštitu životne sredine	DIZŽS	Učestvuju u definisanju uslova zaštite prirode prilikom izrade PGŠ za sve šume u zaštićenim prirodnim dobrima. Učestvuje u davanju saglasnosti na izrađene PGŠ za sve šume u zaštićenim područijima
Vodoprivredna preduzeća	JPV	Javna preduzeća za upravljanje vodama (JPV) su odgovorna za upravljanje površinsnkim vodama. Ona su uključena na početku PGŠ projekta (RK 2) radi savetovanja oko potencijalnih implikacija i na kraju (RK 14) da daju svoje mišljenje kao deo procesa usvajanja.
Privatne šume (> 100 ha)Šume sopstvenika/ovlašćenih korisnika osim šuma fizičkih lica	PŠum	U obavezi su da dostave PGŠ koristeći isti metod. PGŠ može biti izrađen od strane njihovog osoblja ili bilo koje uslužne firme. Državna institucija koja je uključena je Inspekcija.
Ostali vlasnici/ korisnici javnih državnih šuma (> 100 ha)	OKDŠum	U obavezi su da dostave PGŠ koristeći isti metod. PGŠ može biti izrađen od strane njihovog osoblja ili bilo koje uslužne firme. Uključena državna institucija je uglavnom Inspekcija.

Institucija	Skracenice	Glavna uloga i primjedbe na institucionalnu strukturu
Javnost	Jav	Šira javnost ima mogućnost da da komentar na nacrt PGŠ tokom procesa usvajanja (RK 15)

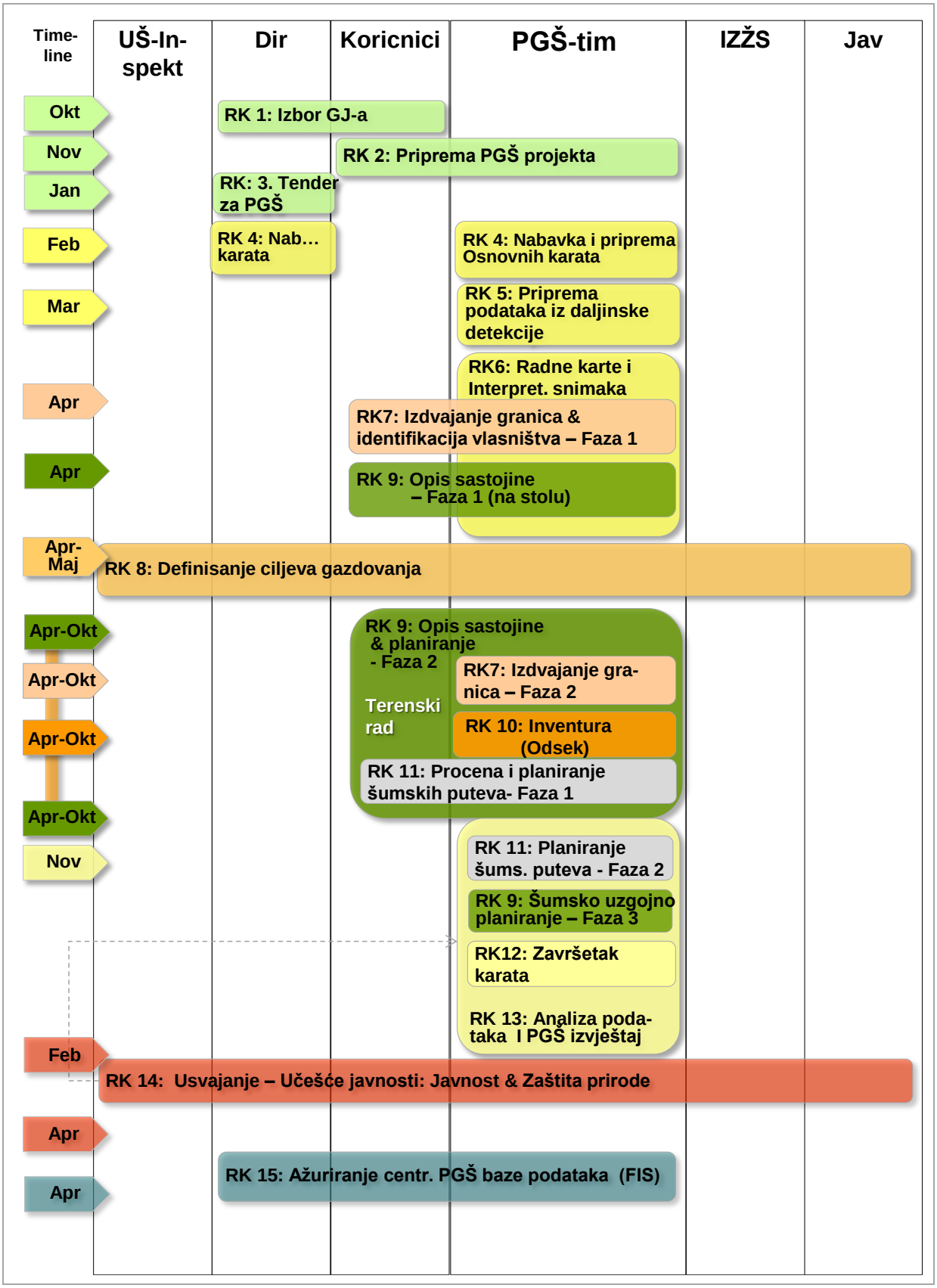
4 PROCES PGŠ I GLAVNI RADNI KORACI

Proces planiranja gazdovanja šumama koji se realizuje za državne šume može se ilustrovati na sledeći način I u mnogim aspektima je blizak sa bivšim dobro postavljenim sistemom.



Slika 2: Ilustracija PGŠ pristupa za državne šume

Naredna slika pokazuje glavne institucije uključene u proces, ilustrujući koja je institucija uključena u koji korak. Sami radni koraci su dati u grubom vremenskom prikazu. Zbog različitog utroška vremena neki radni koraci se preklapaju.



Slika 3: Glavni radni koraci novog procesa PGŠ

4.1 Radni korak 1- 3 Priprema za nove PGŠ projekte

Poglavlje pokriva prva tri radna koraka, koji se bave pripremom projekata za PGŠ, koji su planirani za narednu godinu:

- Radni korak 1: Odabir gazdinskih jedinica za narednu godinu
- Radni korak 2: Priprema za izradu PGŠ
- Radni korak 3: Tender za projekte PGŠ (gde se ide na tender)

Proces PGŠ počinje Radnim koracima 1-2, koji će pripremiti sve institucije uključene u kampanju za PGŠ za narednu godinu.

Ciljevi i rezultati pripremne faze su:

- Definisati listu GJ za izradu PGŠ: Koja GJ u kojoj šumskoj oblasti/gazdinstvu je definisana.
- Priprema budžeta (Svako preduzeće za sebe).
- Vremenski okvir i dinamika rada za svaku GJ je definisan
- Priprema tendera: Odgovarajući opis GJ i zadataka koje izvođač treba da obavi (Ako se rade preko tendera).
- Odabir izvođača i potpisivanje ugovora (ako se rade tenderi)

4.1.1 Radni korak 1: Izbor gazdinskih jedinica

U oktobru prethodne godine se definišu GJ koje će se raditi (uređivati) naredne godine. Odgovorna je direkcija preduzeća (korisnik i vlasnik). Direkcija (korisnik i vlasnik) definiše i predlaže spisak GJ za reviziju i informiše o tome niže jedinice organizacije.

Ciljevi su:

- Utvrđivanje liste GJ za novi period izrade PGŠ.
- Priprema budžeta za relevantne jedinice sa vremenskim okvirom i dinamikom izvršenja posla.

Neophodne aktivnosti opisane su u sledećoj tabeli. Na desnoj strani su navedene odgovornosti i uloge institucija.

Br.	Aktivnosti	Opis	Realizacija & odgovornost[1]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS / JPV	Jav
1.1	Odabir PGŠ projekata	Predložena lista PGŠ za određene GJ sa vremenskim okvirom i budžetom (Oktobar prethodne godine -1)		R /O	I/R	I		

O – odgovornost, R - realizacija/ IM- Implementacija; K - Kontrola, I – Informisan, S – saradnja

Rezultati su:

- Lista PGŠ projekata sa informacijama:

[1] O – odgovornost/ Responsibility; R - realizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

- Za koje će se GJ u kojem šumskom području raditi novi planovi
- Površina za svaku GJ i ukupna površina

- Utvrđen je budžet za svaku GJ i ukupno za preduzeće.

4.1.2 Radni korak 2: Priprema izrade projekta Plana gazdovanja

U novembru ili januaru održaće se radni sastanak izmedju PGŠ-tima i krajnjih korisnika rezultata izrade PGŠ. Uključeni su PGŠ-tim unutar preduzeća ili eksterne firme za izradu i krajnji korisnici

Ciljevi su:

- Definisanje glavnih ciljeva i elemenata procesa za svaku GJ

Neophodne aktivnosti opisane su u sledećoj tabeli. Na desnoj strani su navedene odgovornosti i uloge institucija.

Br.	**Aktivnosti**	**Opis**	**Realizacija/odgovornost[2]**					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
2.1	Priprema informacija o stanju u svakoj GJ	Prikupljanje svih podataka od važnosti za GJ: – Izveštaj o prethodnom PGŠ (Excel-Sheet sa EVID zapisima, Mapa EVID aktivnosti) – Baza podataka o prethodnom PGŠ (OSNOVA) i digitalne karte. U budućnosti: o Digitalni Katastar, o 3D model, o Karta staništa, o Karta funkcija šuma... – PRŠ za Šumsku oblast (novi zakon) – Jav relevantni planovi (prostorni planovi, zaštita ž. sredine itd.) – Zaštićena područja	I		R	O,R	R	
2.2	Zahtevi za potencijalna ograničenja gazdovanja	Zahtevi za DIZŽS/ JPV za obezbeđivanje informacija, što može izazvati ograničenja gazdovanja i mora biti uzeto u obzir tokom PGŠ procesa. Pisani zahtev sadrži mapu GJ.			O/R		R	
2.3	"Izveštaj o predhodnom gazdovanju"	**Sadržaj izveštaja:** Prikupljanje iskustava i rezultata iz prethodne dekade PGŠ: – napredak u odnosu na plan, komentari o stanju radova, iskustvo iz prethodne dekade, Lista ciljeva i značajnih tema za naredni PGŠ: – značajna pitanja koja treba rešiti tokom Projekta za PGŠ. – Potražnja za posebnim informacijama – posebne želje za analizom podataka. Novembar prethodne godine		I	O/R	I		
2.4	Radionica za pripremu Projekta za PGŠ:	Jednodnevna radionica (0.5 dana): – Prezentacija «Izveštaja o iskustvu»	I	I	O/R	R		

[2] O – odgovornost/ Responsibility; R - Reallizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

Br.	Aktivnosti	Opis	Realizacija/odgovornost[2]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
		Diskusija i utvrđivanje: – Osnovnih ciljeva/zadataka za GJ, – potrebe za posebnim informacijama, – Parametri (elementi, metode, posebne informacije) inventure, – Projektne aktivnosti i raspored – Odgovorno osoblje: / PGŠ-tim Rezultat: zapisnik sa radionice potpisan od strane učesnika. Novembar prethodne godine						

Rezultati su:

- Na osnovu «izveštaja o iskustvu» i ranijeg PGŠ, navešće glavne ciljeve za GJ. Sadržaj posebnih informacija o inventuri i potražnja za posebnim informacijama koje su važne za analizu podataka i izveštaj o PGŠ opisani su i spremni za korišćenje za tendersku dokumentaciju (gde se ide na tender) .

4.1.3 Radni korak 3: Tender za projekte PGŠ

Samo u slučaju kada uslužne kompaniju treba da naprave PGŠ, RK 3 je bitan. Ovo uglavnom nije bitno za javna šumarska preduzeća.

Neposredno nakon pripreme projekata za PGŠ tender je pripremljen i pokrenut krajem decembra i početkom januara naredne godine. Odgovorna je institucija unutar preduzeća. Nakon izbora obavešteni su izabrani PGŠ-tim i ostali učesnici.

Potrebne aktivnosti su opisane u sledećoj tabeli.

	Aktivnosti	Opis	Realizacija / odgovornost[3]			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim
3.1	Tenderski proces	Obezbediti osnovne informacije za tender (površina naziv jednice , obraslost i sl). Proces izbora definisan drugim zakonom		O/R	R	
3.2	Ugovori o uslugama	Potpisani ugovori sa odabranim PGŠ-tima (Mart tekuće godine)		O/R		R

Rezultati su:

- Pripremljena je tenderska dokumentacija koja sadrži odgovarajući opis GJ, zadatke koje će obavljati izvođači, kao i raspored projektnih aktivnosti.
- Odabrani su izvođači i potpisan je ugovor.

Priručna dokumenta

Br	Naziv dokumenta/ sadržaj	U Aneksu

[3] O – odgovornost; R - Realizacija; K - Kontrola ; I – Informisan

2.2	«Iskustveni izveštaj»: Nacrt za izveštaj	
3.1	Tenderska procedura	

4.2 Radni koraci 4 – 6: Priprema karata i aktivnosti u okviru daljinske detekcije

Skoro svi objekti kojima se šumarstvo bavi sadrže prostorne informacije (odeljenje, odsek, putevi, drveće, teren, zemljište, seča, šumskouzgojni radovi i zdravstveno stanje). Analiziranje informacija koje se zasnivaju na kartama je važno kod gotovo svih aktivnosti na planiranju. Do sada su se geo-podaci odvajali od opisa satojine I podataka koji se tiču aktivnosti na gazdovanju (podaci o atributima). Ali obe vrste podataka opisuju iste objekte poput drveća, sastojina, odjeljenja I šumskih puteva. Digitalni geo-podaci biće integralni deo budućeg Geo Informacionog Sistema. Oni će omogućiti pristup šumskim objekatima, njihovom okruženju ili topografskim opštim informacijama.

Ortofotosnimci i tehnička uputstva za korišćenje snimaka (vrste snimaka) ili satelitski snimci visoke rezolucije koriste se kao veoma efikasan izvor informacija. Informacije sa avio snimaka i satelitskih snimaka pomažu procesu razgraničenja kod kreiranja karata: mogu se prepoznati putevi, granice šuma I odseka. Tumačenje slika omogućava prvi pogled na strukturu sastojine: ono omogućava procenu sastava vrsta, opis horizontalne i vertikalne struktura, sklop i zdravstveno stanje i drugi relevantni podaci koji se odnose na stanje šuma.

Poglavlje pokriva tri radna koraka, koji se bave pripremom digitalnih karata u formi GIS projekta u GIS software-u:

- RK 4: Nabavka i priprema potrebnih karata (digitalni katastar, uslovi ostalih sektora koji utiču na gazdovanje šumama (zavod i voda, GUP, DUP i sl)
- RK 5: Priprema Podataka Daljinske Detekcije
- RK 6: Priprema radnih karata I tumačenje avio i satelitskih snimaka

4.2.1 Radni korak 4: Nabavka i priprema osnovnih karata (materijal)

Na početku projekta za za izradu PGŠ (januar – mart tekuće godine) svim izvođačima je obezbeđen set osnovnih karata i ostalih neophodnih dokumenata (katastar, model terena, uslovi ostalih sektora...). Te karte/podloge će se dalje koristiti za sve korake u procesu PGŠ. Informacije na karti ce se dovršiti (finalizovati) nakon RK 9 “Opis staništa i sastojina” (vidi Radni korak 12: “Finalizacija karata” poglavlje 4.8.1).

U zavisnosti od potrebnih informacija na kartama, preduzeća imaju odgovornost da obezbede potrebne podatke za izradu karata PGŠ-tima, kao i nove grupe podataka ukoliko postoje nove verzije karata na raspolaganju.

Za dostavljanje podataka mogu se koristiti različite tehnike i formati.

1. Direktno dostavljanje kopiranjem faljova
2. Direktnim pristupom centralnoj prostornoj bazi podataka uključujući osnovne setove podataka koje se mogu dobiti iz centralni digitalnog katastra ili lokalnog katastra

Delimično, ovi podaci se moraju kopirati radi kasnije dalje obrade.

Br.	Aktivnosti	Opis	Realizacija/odgovornost[4]				
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV
4.1	Obezbedjivanje osnovnih karata	Priprema i dostavljanje PGŠ-timovima: – Prethodne, analogne šumske karte GJ, – Topografske karte, – Model Digitalne Projekcije (DEM), – Pedološka karta – Mapa prirodnih šumskih zajednica – Mapa šumskog staništa – Mapa javnih puteva – Administrativne granice – Karta erozije i klizišta – Funkcije Suma			R,O		
4.2	Nabavka katastarskih planova I alfa numeričkih podataka sa parcele	Organizovati pristup: – Digitalne Katastarske karte i – Alfanumerički podatci o parcelama I vlasništvu (Dok "Baza podataka o šumskim parcelama ne postoji, RGZ je izvor ovih informacija) – Krajnji rok 31.12 u prethodnoj godini Ukoliko postoji "Baza podataka šumskih parcela" (videti RK 7.1), mapa i podaci o vlasništvu se mogu nabaviti u preduzeću. Tokom narednih godina: Nabavka od RGZ.			R,O	R	
4.3	Prijem karata i informacija o zaštiti prirode	Prijem i digitalno skladištenje: -karte i informacije o zaštićenim oblastima, -zaštićenim vrstama I biotopima itd			R,O	R	

4.2.2 Radni korak 5: Priprema Podataka Daljinske Detekcije

Cilj je da se daju podaci koji postoje i nabavka potrebnih satelitskih snimaka visoke rezolucije (npr. IKONOS, Spot5, Sentinel i ostali dostupni) ili orto ispravljeni snimci iz vazduha kao izvor informacija za PGŠ. Drugi cilj je priprema podataka daljinske detekcije (uvećanje slika, sečenje itd.) Konačno, podatke treba dostaviti PGŠ timovima. Glavni izvor tih snimaka je NSDI[5] (VGI, Katastar).

Podaci se dostavljaju putem:

- kopiranje tih dokumenata (kao prelazno rešenje)
- Omogućavanje pristupa izvođačima do centalne prostorne baze podataka gde su potrebni podaci sačuvani (WMS , WFS).
- Nabavkom podataka koordinira centralna jedinica za FIS i Daljinsku detekciju u preduzeću.

Ovaj Radni korak može da počne u januaru-martu tekuće godine, paralelno sa RK 4.

[4] O – odgovornost; R - realizacija; K - Kontrola ; I – Informisan

[5] NSDI – National Spatial Data Infrastructure (see http://www.geosrbija.rs/Default.aspx?LanguageID=2)

Br.	Aktivnosti	Opis	Implementacija / Odgovornosti			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim
5.1	Izbor ortofoto/avio i satelitskih snimaka	Izbor odgovarajućih izvora Kupovina Podataka Daljinske Detekcije, koji se ne može dobiti iz standardnih izvora (VGI, Katastar)		R,O		
5.2	Priprema I čuvanje podataka	Priprema Podataka Daljinske Detekcije (poboljšanje snimaka itd) I ubacivanje u centralni GIS bazu . Dostavljanje izvođačima.		R,O		R

4.2.3 Radni korak 6: Priprema radnih karata i tumačenje snimaka

Cilj ovog Radnog koraka je:

- kreiranje GIS-projekta koji će sadržati sve relevantne prostorne informacije,
- na osnovu prikupljenih informacija napraviti prvi nacrt novih karata
- intenzivno koristiti materijal sa daljinskog snimanja za razgraničenja ali i za izvođenje informacija o šumskoj oblasti i strukturi šuma.(Ova aktivnost je direktno povezana sa jednim delom radnog koraka 9: „Opis staništa i sastojina")

Radni korak je odgovornost PGŠ-Timova. On može početi nakon RK 3: Potpisani su ugovori o pružanju usluga-i (tenderi). RK 5: Prostorni podaci se dostavljaju u februaru do aprila tekuće godine.

Sledeće aktivnosti će se pripremiti za RK 6 i to sledećim redosledom:

1. Preuzimanje prethodne šumske karte za GJ
2. Prikupiti sve moguće informacije o katastarskim podacima:
   - Digitalne katastarske karte i digitalne informacije o vlasništvu iz centralne baze podataka iz katastra,
   - Liste vlasništva svih parcela u GJ.
3. Uporediti digitalne katastarske karte i vlasničke listove. Gde je potrebno, razjasniti nejasno vlasništvo.
4. Izgraditi GIS sloj katastarskih parcela, uključujući podatke o vlasništvu
5. Koristiti kombinaciju snimaka iz vazduha, digitalnog katastra i ranijih šumskih karata za utvrđivanje i razgraničavanje sa ostalim vlasnicima šume u GJ
6. U slučajevima kada GIS projekat pokazuje nepodudaranja između granice državne šume (ranija karta) i katastarske mape, pokrenuti „aktivnosti provere granica" na terenu (opisane u RK 7: Označavanje granice i utvrđivanje vlasništva, u daljem tekstu).

Br.	Aktivnosti	Opis	Implementacija / Odgovornosti					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
6.1	Instaliranje GIS projekta	Prikupljanje osnovnih podataka za kartu i DEM: Svi relevantni GIS podaci (Videti RK 4 & 5) Priprema svih relevantnih slojeva za pripremu karta u GIS-u kao i projekti tematskih karata.				R,O		
6.2	Provera granica / Sloj parcela	Uporediti granice državnih šuma sa podacima iz digitalnog katastra (aktivnost je direktno povezana sa RK 7: Obeležavanje granica I identifikacija vlasnika) Neposredno , pre početka izvođenja terenskih radova, neophodno je granice GJ u Gis projektu svesti na već gore navedene granice katastra odn.izdvojiti katast. cestice u vlasništvu JP				R,O		
6.3	Digitalizovanje novih šumskih karata	Digitalizacija ili ispravka prethodnih digitalnih šumskih karata zasnovana na staroj šumskoj karti, topografkoj karti, i vazdušnim i satelitskim snimcima: Priprema karata sa potrebnim slojevima (odeljenja, putevi, vode…)				R,O		
6.4	Izrada nove osnovne/radne karte & Tumačenje avio i satelitskih slika	Izrada nove osnovne/radne karte na osnovu stare karte, topografske karte, DEM i avio ili satelitskog snimka U isto vreme: Utvrdjivanje mešovitosti i vertikalne strukture u odsecima na osnovu materijala dobijenog putem daljinske detekcije.Podrška od lokalne šumske uprave za tumačenje. (Aktivnost je direktno povezana sa RK 9: opis staništa i sastojina: Ovo je prva faza opisa sastojine)				R,O		

RK 6.2 istovremeno je početak RK 7: razgraničavanje i utvrđivanje vlasništva.

RK 6.4 istovremeno predstavlja početak RK 9:„Opis sastojine I planiranje“ (vidi RK 9.1 (faza 1). Analiza GIS podataka i RS materijala zajedno sa ranijim podacima PGŠ koji proističu iz prvih podataka za:

- Razgraničenje odseka
- Topografiju i uslove staništa u sastojini
- Funkciju i namenu šume
- Sastav vrsta
- Vertikalnu i horizontalnu strukturu.

Sve informacije se direktno unose u PGŠ software.

Priručna dokumenta

Br	Naziv dokumenta / Sadržaj	
4.1	Uputstva za mapiranje i daljinsku detekciju	

4.3 Radni korak 7: Određivanje granica & utvrđivanje vlasništva

Ciljevi RK 7 “Razgraničenje & utvrđivanje vlasništva” su

- Dobiti ažurirano stanje vlasničke situacije uz pomoć parcela i preciznog katastarskog plana za GJ,
- Dobiti tačnu lokaciju, razgraničenje, označavanje granica GJ i granica odjeljenja kao važne strukture površina za gazdovanje šumama

Ovde opisane aktivnosti treba završiti pre nego što PGŠ tim počne sa RK 9: “Opis sastojine & Planiranje”. Kod procesa PGŠ javlja se velika prednost: Sve problematične “spoljne granice” GJ prema ostalim vlasnicima su osigurane i označene. To prvi put rezultira odgovarajućim i tačnim digitalnim kartama GJ, koje se uklapaju u digitalni katastar.

Nova organizaciona struktura

Novi centralni element gazdovanja je centralna "(Prostorna) baza podataka šumskih parcela". To je izvod iz digitalnog katastra koji sadrži sve parcele, koje su pod gazdovanjem ili u vlasništvu određenog preduzeća ili organizacije. Podaci parcela se sastoje od granica parcela, vlasništva i svih tipičnih klasifikacija kao korišćenje zemljišta.

Baza podataka je deo FIS. Odgovornost za ažuriranje pripada lokalnoj upravi u koordinaciji sa direkcijom (u slučaju da postoji odeljenje za planiranje gazdovanja šumama).

Kao rezultat, ispod opisane aktivnosti nisu više deo PGŠ procesa. PGŠ tim prima ažurirane digitalne mape i određene podatke o vlasništvu iz "Baze podataka šumskih parcela".

Aktivnosti	**Opis**	**Implementacija / Odgovornost**			
		UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tims
Baza podataka šumskih parcela	Deo trajnog zadatka direkcije javnog preduzeća i lokalnih uprava: U bliskoj saradnji sa "RGZ" u njihovim lokalnim upravama formirati i ažurirati "Bazu podataka o šumskim parcelama" Sve parcele sa upotrebom zemljišta "Šuma"su preuzete u bazi podataka U slučaju promene vlasništva ili bilo kakvih promena veličine i oblika parcela, lokalna uprava ažurira podatke Ukoliko postoje digitalni katastar, analogne mape parcela ili analogne skice, baza podataka sadrži nacrt parcele kao prostorni podatak.	I	I	R,O	
Obnova podataka o vlasništvu i katastarskog plana	Deo trajnog zadatka direkcije javnog preduzeća i lokalnih uprava. Uz podršku eksternih ili internih geodeta: Obnova i ispravka spiska šumskih parcela u GJ i u upravi Obnova i ispravka granica digitalnih katastarskih planova GJ u upravi		I	R,O	

Posebna napomena za suvlasništvo:

- Svim parcelama sa mešovitim i višestrukim vlasništvom uključujući ne-državno vlasništvo se mora upravljati odvojeno: Moraju biti izdvojene kao posebne sastojine.
- Opcije za postupak za mogućnost uključivanja u PGŠ su:
  - Prodaja ovih parcela drugom vlasniku/vlasnicima

- Kupovina ovih parcela od drugih vlasnika
- Ugovor o gazdovanju između svih vlasnika
- Podela parcela sa virtualnog vlasništva na prave pod-parcele

Napomena za Zauzeće:

- Parcele koje su u pravnom sporu moraju biti posebno obeležene i PGŠ tim mora biti informisan o tome.
- Parcele bi trebalo isključiti iz procesa PGŠ.
- Odgovorna služba lokalne uprave mora obavestiti PGŠ tim tokom projekta u slučaju bilo kakvih odluka.

Najznačajnije aktivnosti na terenu:

- Provera granica: PGŠ timovi – uz pomoć GPS-a, laserskih instrumenata i mobilnih uređaja – proveravaju granice sa drugim vlasnicima. Videti RK 6.3 za više detalja za pripremu u GIS-u.
- Razjašnjenje: Sastanak sa predstavnicima lokalnih uprava i definisanje pitanja vezanih za sve sporne parcele na površini GJ. U slučaju da je tokom PGŠ procesa sporno vlasništvo ili granice (prodaja, zakup, restitucija): Definisati, koje će sporne parcele biti deo mape GJ i PGŠ procesa.
- U slučaju otkrivenih odstupanja granica u RK 7.1: "Provera granica":
  - Ispravka i postavljanje ispravnih granica u saradnji sa susednim vlasnicima preko zajedničkog geodete. Zadatak lokalnih šumskih uprava.

Cilj je dobiti tačne granice na terenu, koje odgovaraju 100% digitalnom katastru. Trebalo bi biti obeleženo koristeći zvanični sistem.

Br.	**Aktivnosti**	**Opis**	**Realizacija/odgovornost[6]**			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim
7.1	Provera granica & Obnavljanje i obeležavanje granica	Terenski rad zasnovan na podacima iz "Baze podataka o šumskim parcelama" izvršen paralelno sa RK 9.2 sa rezultatima: Novo označenim granicama Gazdinske jedinice Novo označene granice odeljenja i odsek Sve granice odeljenja i granice GJ koje se nalaze pored neke parcele koja nije u državnom vlasništvu, tačno se uklapaju u katastarske planove. Sve spoljašnje granice odeljenja i granice GJ odgovaraju katastarskom planu u GIS-u.			R,O	R,O konačna provera u toku rada na terenu

[6] O – odgovornost; R - realizacija; K - Kontrola; I – Informisan

Br.	Aktivnosti	Opis	Realizacija/odgovornost[6]			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim
7.2	Obnova obeleženih granica (Farbanje)	Tim tehničara i radnika obnavlja obeležja na terenu: – Nove ofarbane granice GJ – Nove ofarbane granice odeljenja i odseka (ukoliko je potrebno po zakonu ili potrebi preduzeća)				R,O
7.3	Geodetsko snimanje u cilju ispravljanja granica	Geodetsko snimanje u cilju ispravljanja neusaglašenosti granica: U slučaju da se granice digitalnog katastra i granice označene na terenu ne poklapaju, licencirani inženjer geodezije mora postaviti ispravne oznake na terenu			R,O	

Kao konačni rezultat Radnog koraka 7: Određivanje granica & utvrđivanje vlasništva, završeno je sledeće:

- Ažurirana lista i katastarski plan parcela po vlasništvu (“Baza podataka o šumskim parcelama”), prave kategorije korišćenja zemljišta i površine poseda sada su na raspolaganju.
- Novo obeležene i ofarbane granice Gazdinskih jedinica
- Novo obeležene i ofarbane granice odeljenja i odseka (ukoliko je potrebno po zakonu ili potrebi preduzeća).
- Sve granice odjeljenja i granice GJ koje su granične parcele sa susednim vlasništvom, tačno se uklapaju u katastarske planove.
- Sve spoljašnje granice odeljenja i granice GJ uklapaju se u katastarski plan u GIS.

Priručna dokumenta

Br	Naziv dokumenta / Sadržaj	U Aneks

4.4 Radni korak 8: Definisanje ciljeva gazdovanja i strategija

Dve prilično različite glavne aktivnosti grupisane su u RK 8: “Definisanje ciljeva gazdovanja”.

1. Dve radionice (sa odlaskom na teren) u cilju definisanja, diskusije i prezentovanja ciljeva gazdovanja i rezultata planiranja
2. Postavljanje “Oglednih površina” sa namerom da se postavi okvir probnih/demonstracionih površina za tipične GT i kao predmet diskusije o strategijama gazdovanja.

4.4.1 Radni pod-korak: Definisanje ciljeva gazdovanja

Prva radionica:

Neposredno pre terenskog rada u okviru RK 9: Opis sastojina i RK 10: početak inventure, PGŠ tim treba da bude upoznat sa konkretnim ciljevima gazdovanja lokalnih revirnih inženjera, odnosno ciljevima onoga koji njome gazduje. Definisanje vrše predstavnici šumovlasnika, a u javnim šumama lokalne službe i direkcija, zajedno sa PGŠ timom. Pre izlaska na teren da se uključe sve stručne službe i obiđu teren i da daju sugestije i predloge i da se obavezno napravi zapisnik- ovo uvesti kao obavezu.

Ona se može raditi nakon RK 6: Završena je priprema radnih karata i tumačenja snimaka. Ona koristi rezultate kartiranja i rezultate radnog koraka 2: Priprema projekata za PGŠ.

Datum se obično određuje za april – maj tekuće godine.

Zaduženja: Pozivnice su zadatak PGŠ tima. Lokalne službe moraju obezbediti kontakte, organizaciju prostora za sastanke i ketering. Učesnici su, pored odgovornih institucija i PGŠ timova: predstavnici opština, vodoprivrednih preduzeča, lokalnih NGO, lokalnih PFOA.

Druga radionica („Preliminarne“ i „Javne konsultacije“)

Pre nego što se počne sa RK 13, organizovana je interna radionica „Preliminar“ i „Javne konsultacije“ u vidu odlaska na teren (septembar-oktobar).

Cilj „Preliminara“ radionice je prezentovanje i diskusija o preliminarnim rezultatima procesa planiranja za konkretnu GJ unutar preduzeća .

Cilj drugog dela, organizovanog sledećeg dana, je prezentovanje plana na terenu za širu regionalnu javnost (podizanje svesti, odnosi sa javnošću, javne konsultacije).

R. Br.	Aktivnosti	Opis	Realizacija / odgovornost[7]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
8.1	Definisanje ciljeva gazdovanja (član 5.1.3)	Radni sastanak "Odbora za Planiranje Gazdovanja Šumama" Očekivani rezultati: Procenjena lista ciljeva gazdovanja koja koristi "Helsinški Kriterijum" održivog gazdovanja šumama. Lista sastojina, gdje će se postaviti ogledne površine. (April – Maj)	I	R	R,O	O,R		
8.2	Preliminar	Jednodnevna radionica internog „Odbora za planiranje gazdovanja šumama" za prezentaciju i diskusiju o preliminarnom planu. (Septembar – oktobar)			R,O	O,R		
8.3	Javne konsultacije	Sledećeg dana: Jednodnevni odlazak na teren kao deo "Javnih konsultacija" za prezentovanje i diskusiju o preliminarnim rezultatima sa zainteresovanim stranama na regionalnom nivou.			R,O	O,R		I

4.4.2 Radni pod-korak: Postavljanje oglednih površina

Postoje 2 elementa podrške sistematskom istraživanju i monitoring rasta i prinosa u različitim tipovima šuma u svakoj GJ.

- Mreža "oglednih polja", koja je postavljena tokom RK 10: Inventura. Ona pruža reprezentativnu sliku rasta i prinosa u okviru standardnih strategija za gazdovanje u šumarskoj praksi..
- Mreža prvenstveno istraživački orijentisanih probnih/demonstracionih i oglednih površina. Ona su veća i smeštena u najrelevantnijim Gazdinskim Tipovima (GT) i njihovim uzgojnim grupama. Njih treba koristiti za testiranje određenih strategija gazdovanja.

Za vreme projekta PGŠ, postavljene su 2-3 ogledne površine sa namerom da se uspostavi okvir u tipičnim sastojinama za najčešće GT po njihovim uzgojnim grupama. Osim toga, ove površine čine platformu za diskusiju o šumsko uzgojnim strategijama I detaljima o intervencijama koji se zasnivaju na dobro dokumentovanim primerima. U isto vreme je postavljena I mreža istraživačkih površina za rast I prinos.

Glavna odgovornost je na izvođaču, odabir sastojina je rezultat aktivnosti 8.1: "Definisanje ciljeva gazdovanja" (vidite iznad), razgovor o strategijama gazdovanja je zajednička aktivnost.

Postavljanje može da počne nakon aktivnosti 8.1: "Definisanje ciljeva gazdovanja". Postavljanje I merenja mogu se obaviti paralelno sa radnim korakom 9: Opis sastojina i radnim korakom 10: Inventura.

[7] O – odgovornost; R - realizacija; K - Kontrola; I – Informisan

Br.	Aktivnosti	Opis	Realizacija / odgovornost[8]			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim
8.4	Postavljanje oglednih tačaka	Odabir 2-3 tipične sastojine koje predstavljaju najčešće GT I postavljanje oglednih površina veličine od 0.3 – 1.0 ha. Postavljanje oglednih površina. Inventura Unos podataka u centralnu „Istraživačku probnu bazu podataka“ u UŠ-Inspekt Analiza podataka i podrška od strane stručnjaka istraživača za “Istraživačku probnu bazu podataka”	I	I	O,R	O,R
8.5	Diskusija o strategijama gazdovanja	1-dnevni odlazak na teren: Podrška stručnjaka istraživača. Diskusija o strategijama gazdovanja, strategijama seče I tehnikama seče. Disusija o obelezavanju stabala. Zajednički trening doznake po razmotrenoj strategiji.	I	R	O,R	O,R

Priručna dokumenta

Br.	Naziv dokumenta/sadržaj	U Aneks
8.1	Tehničko uputstvo za razvoj ciljeva gazdovanja	
8.4	Tehničko uputstvo za uspostavljanje i održavanja probnih i oglednih površina za rast i prinos	

4.5 WS 9: Opis sastojine i planiranje

Ciljevi ovog Radnog koraka su:

- Prikupljanje podataka za opis staništa i sastojina, koje je nemoguće prikupiti tokom RK 10: Inventura i iz sekundarnih podataka (mape staništa, mape rizika od erozije itd.) tokom poseta terenu koje su isto vezane za RK 10: Inventura. .
- Evaluacija sastojinskog stanja koristeći opis sastoje zasnovana na rezultatima RK 10: Inventura I informacijama iz dosadasnjeg PGŠ.
- Definisanje planiranih mera za svaki odsek na osnovu
  - evaluacije stanja i
  - modela rasta ili tablica prinosa

Novi elementi ovog RK su:

- „Zajedničko planiranje“ na nivou svakog odseka,

[8] O – odgovornost/ Responsibility; R - realizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

- Korišćenje „Gazdinskih Tipova (GT)“ i Upustava za gazdovanje pojedinim GT-a koji sadrže preporuke za definisanje ciljeva i mera za gazdovanje određenim GT-a.

Odgovornost: Zajedničko planiranje znači da će planiranje postaviti revirni inženjer šumarstva zajedno sa šumarskim inženjerom dotične lokalne službe koji priprema plan, i to interaktivno na terenu. Odgovornost za planiranje gazdovanja i inventure direktno je povezana i predata je lokalnom inženjeru šumarstva, koji će sam poboljšati kvalitet planiranja zahvaljujući svom odličnom lokalnom iskustvu. Revirni inženjer i stručne službe da budu uključeni u ovaj proces okvirno 2-3 dana mesečno.

Aktivnost planiranja može da započne, kada se podaci iz RK 10 učine dostupnim, i kada su sastojine opisane (aktivnosti 9.1 i 9.2). Mada, „opis sastojine“ počinje ranije, na RK 6.4: „Izrada nove osnovne/radne karte & Tumačenje avio i satelitskih slika“, kada planer ide da proveri i ispravi izdvajanja odseka u kancelariji (vidi RK 9.1: Opis sastojine – faza 1). U tom trenutku on je u mogućnosti da unese prve atribute za opis sastojine kao što je opis staništa iz prethodnog PGŠ-a u program.

Radni proces je organizovan kao spoj aktivnosti iz RK 7 Obeležavanje granica, RK 9: Opis sastojine & planiranje i RK 10: Inventura po odsecima ili manjim grupama odseka na sledeći način:

1. Identifikacija sastojine (odseka) u odeljenju
2. Provera granica i obeležavanje granica
3. Opis sastojine – druga faza
4. Kreiranje primernih površina (u kancelariji)
5. Inventura na terenu u kombinaciji sa dodatnim prikupljenim podacima (vlake, podmladak isl) za opis sastojine (vidi RK 10 za detalje)
6. Nakon završetka RK 10: inventure: Planiranje: Seče, plan gajenja, plan otvaranja putne mreže
7. Rad nakon terena: Unos podataka

Upotrebom uređaja “Field Maper” gde se koristi tablet kompjuter, omogućava se unos podataka direktno na terenu (GIS i PGŠ softver) i time ubrzava završetak ovog radnog koraka.

Br.	**Aktivnosti**	**Opis**	**Realizacija/odgovornost[9]**					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
9.1	Opis sastojine (faza 1 pre terena u kancelariji)	Prvi nacrt opisa sastojine i staništa (struktura, stanje, zdravstveno stanje itd.) za vreme ograničavanje novih odseka (Aktivnost 6.4) koristeći podatke: Iz starog plana gazdovanja Iz GIS projekta Interpretacija vazdušnih snimaka Analiza PGŠ EVID: dosadašnje gazdovanje				R,O		

[9] O – odgovornost/ Responsibility; R reallizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

Br.	Aktivnosti	Opis	Realizacija/odgovornost[9]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
9.2	Opis sastojine (faza 2) i planiranje na nivou odseka	Delimično timski rad revirnog inženjera, stručnih službi i izvođača (taksatori): Proveriti iscrtavanje > ispraviti obeleževanje granica (GPS, radna karta ili Field maper) (u isto vreme RK 7.1) Opis lokacije I sastojine (struktura, stanje, zdravstveno stanje, itd.) korištenjem podataka iz Aktivnosti 6.4, 9.1 Prikupljanje i provera podataka na terenu (terenska poseta) RK 10: inventura Definisanje planova na nivou odseka korišcenjem podataka tokom prikupljanja i provere podataka na terenu (terenska poseta) RK 10: inventura Kao pomoćno sredstvo koristiti Uputstva za gazdovanje za pojedine GT			R	R,O		
9.3	Ažuriranje karata podacima o odsecima i sastojinama (faza 3)	U kancelariji nakon rada na terenu: GIS sofver PGŠ su ažurirani GPS snimcima sa terena za finalno izdvajanje sastojina. GPS podaci su uneti u GIS sa dostupnim postojećim podacima (nove mape šuma, topografija, putevi itd.) Koraci navedeni iznad mogu izostati ako se u proces uvede moderni uređaji za rad na terenu (Fild maperi)				R,O		
9.4	Unos podataka u PGŠ software (faza 4)	U kancelariji nakon rada na terenu: faza unosa podataka za opis sastojine i 1. Unos podataka za planirane mere. Prikupljeni podaci se unose u software za PGŠ. Konačna odluka o etatu za svaku sastojinu koristeći podatke iz RK 10: Inventura Kao pomoćno sredstvo mogu se koristiti Uputstva za gazdovanje Ili ako postoje Modeli rasta i prirasta				R,O		
9.5	Završni proračun prinosa (faza 5) (treba napraviti)	Drugi proračuna prinosa – zasnovan na modelu za nivo GT - posle terenskog dela (aktivnost 9.2 i RK 10: Inventura), sa punim opisom sastojine i ispravnim „Gazdinskim Tipovima (GT)“				R,O		
9.6	Završni proračun etata (faza 6) (treba napraviti)	Poređenje proračuna prinosa za nivo „GT“ sa planom seča na nivou sastojine u PGŠ programu. Ako je potrebno: podešavanje prinosa na nivou sastojine da se dođe do održivnog prinosa za nivo GT. Završna odluka o etatu za pojedine odseke.				R,O		

Rezultati su:

- Grupa „GT“ konačno prodiskutovana i definisane šumsko uzgojne strategije za GJ.
- Opis sastojine završen.
- Predlog plana seče, šumsko uzgojni predlog plana, predlog plana zaštite za svaku sastojinu definisan .
- Izvršena uvid u otvorenost i kvalitet puteva i pripremljen nacrt plana za održavanje i izgradnju puteva.

Priručna dokumenta

Br	Naziv dokumenta/Sadržaj	U Aneks
9.1	Uputstva za gazdovanje za grupe gazdinskih klasa	
9.2	Tehnička uputstva za PGŠ softver	
9.3	Tehnička uputstva za opis sastojine uključujući kodni priručnik	
9.4	Tabela za opis sastojine i planiranje	

4.6 Radni korak 10: Inventura

Radni korak 10: Inventura pokriva sve aktivnosti oko uzorkovanja i kvantitativnih i kvalitativnih podataka na nivou stabla i kruga, koji su sakupljeni da bi se opisale sastojine, tipovi šuma i na kraju gazdinski tipovi i stanje šuma na nivou gazdinske jedinice korišćenjem terenske inventure. Terenski rad na inventuri je radni korak pri izradi PGŠ za koji je potrebno najviše vremena i troškova.

Kao preduslov tome, moraju se dovršiti sledeći radni koraci

- RK 6: Priprema karata i tumačenje daljinske detekcije (avio i satelitskih snimaka): => Nova karta.
- RK 7: Određivanje granica i utvrđivanje vlasništva: => Poboljšana nova karta.
- RK 8: Definisanje ciljeva gazdovanja
- Aktivnost 9.1 (faza 1): izdvajanje/obeležavanje sastojina u GIS-u i prvi unos podataka u cilju opisivanja sastojina u softveru OSNOVA (Pristupačnost, vertikalna struktura, mešovitost, pokrivenost krošnjama, preliminarne gazdinske klase, Gazdinski Tip, eventualno iz prethodnog plana gazdovanja)

Odgovornost za ovaj Radni korak je na izvođaču. Kontroliše se 1-2% primernih površina od strane interne kontrole (stručne službe korisnika).

Početak rada često više zavisi od vremenskih prilika (sneg) koje onemogućavaju pristup, nego od završetka pripremnih/predhodnih koraka. U zavisnosti od lokacije, on se može zakazati između aprila i maja. Inventura se obavlja u toku vegetacionog perioda, do završetka terenskih radova.

Kao tehničko uputstvo za definisanje minimalnih vrednosti za tačnost premera za dubeću zapreminu koristi se „Kodni priručnik-stručno tehnička uputstva” .

Br.	Aktivnosti	Opis	Realizacija/odgovornost[10]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
10.1	Priprema rada na terenu	U okviru RK 9.2 i izvodi se po sastojini: Terenski timovi pripremaju: Definisanje probnog metoda (tip, N krugova, veličina, pozicija) Radne karte ili PDA za navođenje do površina za premer u analognom ili digitalnom formatu. Koordinate tačaka se unose u (D)GPS. Najnoviji obrasci za unos podataka ili PDA				R,O		
10.2	Terenska inventura uzorkovanjem	U okviru RK 9.2 i izvodi se u sastojini: Prikupljanje podataka korišćenjem različitih nivoa intenziteta inventure u zavisnosti od ekonomskog potencijala, funkcije šume, strukture sastojine, kvaliteta, veličina sastojine itd.		K	K	R,O		
10.3	Unos podataka u PGŠ software i analiza osnovnih podataka	Paralelno sa terenskim radovima: Podaci sa obrazaca za unose se u PGŠ software (na terenu ili u kancelariji). Provera prihvatljivosti podataka. Osnovna kalkulacija za dobijanje sastojinskih podataka: N, G, V, Zv itd.				R,O		
10.4	Kontrola primernih površina (2-3%)	Kontrola primernih površina (2-3%) od strane Uprave za šume. PGŠ tim je na terenu zajedno sa kontrolorom i vrši ponovni premer pojedinih primernih površina radi kontrole dosadašnjih terenski radova .	R,O			R		

Rezultati su:

Rezultati su osnovne informacije za RK 9.3 do 9.6: Opis sastojina i planiranje:

- Debljinska struktura,visina, bonitet, broj stabala, temeljnica, zapremina, prirast
- Tehnička klasifikacija zapremine i kalkulacija sortimenata, šumsko uzgojna klasifikacija stabala, procena oštećenja stabala,
- Stabla budućnosti i njihovi konkurenti

Podaci su smešteni u PGŠ software. Podaci putem inventure se sakupljaju na nivou sastojine. Podaci sa sastojine se dalje sakupljaju da bi se opisala šuma na nivou GT, kao i na nivou gazdinske jedinice.

Priručna dokumenta

Br	Naziv dokumenta/Sadržaj	U Aneks
10.1	Tehnička uputstva za inventuru šuma (Ažurirana Uputstva za inventuru Srbijašume iz 1999)	
10.2	Definisanje atributa inventure	
10.3	Obrazac za inventuru	
10.4	Tehnička uputstva za mobilni uređaj	

[10] O – odgovornost/ Responsibility; R - realizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

Br	Naziv dokumenta/Sadržaj	U Aneks
9.2	Tehnička uputstva za PGŠ softver	

4.7 Radni korak 11: Procena i planiranje šumskih puteva

Ciljevi ovog radnog koraka su:

- Prikupljanje podataka o dužini i kategoriji postojeće mreže puteva
- Prikupljanje podataka o dužini i kategoriji postojeće mreže vlaka
- Izrada prostorne baze podataka putne infrastrukture kao poseban modul unutar ŠIS
- Evaluacija statusa putne mreže za svaku kategoriju (putevi i vlake)
- Definisanje planiranih mera za održavanje i rekonstrukciju za svaku kategoriju puteva i vlaka
- Planiranje mreže novih putnih pravaca i vlaka
  - i analize ekonomske isplativosti predloženih putnih pravaca

Nova organizaciona struktura

- Tim stručnjaka za puteve u preduzeću (1-2 šumarska inženjera):
- Stručnjaci za puteve su regularno uključeni za potrebe RK.
- Pošto u “fazi ulaganja” u prostornu bazu podataka za puteve inventura oduzima dosta vremena, tim stručnjaka za puteve bi trebao da ima veći kapacitet u narednih 10 godina. Kada baza podataka bude postojala, posao se svodi na ažuriranje statusa.

  Bazom podataka za puteve upravlja tim stručnjaka za puteve. Tim mora biti specijalno obučen za rad u GISu i specijalnom softveru za planiranje puteva ili vlaka i softveru za ekonomsku analizu projekata izgradnje (Kalkulacija uloženih sredstava).

Odgovornost

- Tim stručnjaka za šumske puteve ima odgovornost za RK.
- PGŠ tim može podržati inventuru vlaka tokom terenskog rada na RK 9: Opis sastojina i planiranje.
- U slučaju da PGŠ nema dovoljan kapacitet za podršku inventura vlaka, druga opcija je unajmljivanje ljudi ili uslužne firme.

Vreme

- Rad može početi paralelno ili pre RK 9: Opis sastojine i planiranje, najkasnije kada šuma bude pristupačna posle snega.

Oprema

- Za aktivnosti inventure puteva/vlaka kombinacija DGPS, laserskih instrumenata i mobilnih kompjutera opremljenih specijalnim GPS sofverom je optimalna. To je ista oprema koja je korišćena za RK 7.1 Aktivnosti: Provera granica ili opisa sastojine (WS 9) inventura po metodu uzorka (RK 10).
- Takodje, za traktorske vlake se mogu koristiti terenski automobil, terenski motocikl, "quad motor" ili konji.

Br.	Aktivnosti	Opis	Implementacija / Odgovornosti					
			UŠ-Inspekt	Dir	Korisnici plana	PGŠ-tim	TŠI	DIZŽS/ JPV
11.1	Inventura puteva	Inventura i klasifikacija kvaliteta i statusa šumskih puteva Definisanje planiranih mera za održavanje i rekonstrukciju za svaku kategoriju puteva					R,O	
11.2	Inventura vlaka	Inventura I klasifikacija kvaliteta i statusa šumskih vlaka. Definisanje planiranih mera za održavanje i rekonstrukciju vlaka				(R)	R,O	
11.3	Evaluacija putne infra-strukture	Evaluacija statusa putne mreže za svaku kategoriju (putevi i vlake)				I	R,O	
11.4	Planirenje puteva	Planiranje mreže novih putnih pravaca analize ekonomske isplativosti predloženih putnih pravaca				R	R/O	
11.5	Planiranje vlaka	Planiranje mreže novih vlaka nakon RK 11.4 Planiranje izmena mreže "vlaka" (koridora) nakon završetka RK 11.4				R	R/O	
11.6	Rezultati integrisani u plan	Nakon završetka evaluacije i planiranja nove putne infrastrukture rezultati integrisani u plan gazdovanja (rezultat je doprinos RK 13.3)				R	R/O	

Veza sa drugim RK: Neke od opisanih aktivnosti u tabeli iznad su povezane sa drugim RK.

- Pozicija linija puteva se mora uporediti sa digitalnim katastrom i šumskim kartama u slučaju da putevi nisu u vlasništvu organizacije za gazdovanje šumama (RK 12.2)
- U slučaju da je RK 11.2: Inventura vlaka podržana od strane PGŠ tima, aktivnosti se moraju uskladiti i prenos podataka (GPS podaci ili prostorni podaci) mora biti organizovan.
- U RK 11.4: Planiranje puteva i RK 11.5: Planiranje i evaluacija vlaka rezultati moraju biti sistematski razmotreni sa PGŠ timom. “Svrha” ukrštanja ili otvaranja ovih sastojina mrežom puteva se mora uzeti u obzir tokom planiranja kako bi se na najbolji način sagledali efekti otvaranja mreže puteva i vlaka na količinu drvne mase koja postaje dostupna. Pored naturalnih pokazatelja potrebno je sagledati i ekonomske efekte realizacije plana izgradnje putne mreže i ekonomske isplativosti realizacije potencijalno novog sečivog prinosa.

Rezultati su:

- Ažurirana prostorna baza podataka putne infrastrukture
- Inventura i klasifikacija kvaliteta i statusa putne infrastrukture završena
- Nacrt plana za izgradnju puteva i vlaka – uključujući kalkulaciju investicija za nove šumske puteve i vlake

Priručna dokumenta

Br	Naziv dokumenta/Sadržaj	
11.1	Tehnička uputstva za inventuru i klasifikaciju infrastrukture šumskih puteva	
11.2	Tehnička uputstva za održavanje & rekonstrukciju puteva i traktorskih puteva	
11.3	Uputstva za specijalan software za infrastrukturu šumskih puteva	
11.4	Tehnička uputstva za planiranje i konstrukciju šumskih puteva i traktorskih puteva	

4.8 Radni korak 12-13: Finalizacija karata, analiza podataka i Izveštaj o PGŠ

Radni koraci opisani ispod su zadaci i odgovornost PGŠ-tima.

Ciljevi su:

- Završetak opisa stanja šuma u GJ kao rezultat radnog koraka 9: Opis sastojine i planiranje u formi digitalnih karata (RK 12) i baze podataka za PGŠ (RK 13).
- Kao zadaci monitoringa i kontrole: Analiza i evaluacija rezultata prošle dekade na osnovu prethodnog PGŠ, evidencija o aktivnostima (evidencija o dokazima) i informacije o stvarnom stanju.
- Objedinjavanje i pojašnjenje informacija o stanju šuma, procena gazdovanja u zadnjoj dekadi kao i novi planovi u obliku izveštaja.

4.8.1 Radni korak 12: Finalizacija karata

Informacije na karti se mogu konačno editovati nakon završetka terenskog rada RK 9, RK 10 i RK 11. Možda će biti potrebne i neke poslednje izmene granica odseka, a mreža šumskih puteva mora biti integrisana.

Rad može početi paralelno sa RK 9 i RK 10 nakon završetka aktivnosti sa RK 9.3 kao i RK 11.4 i RK 11.5 za jedan blok odeljenja. Može biti završen otprilike u oktobru – novembru.

Br.	**Aktivnosti**	**Opis**	**Realizacija / odgovornost[11]**			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim
12.1	Kartiranje posebnih elemenata	Prikupljanje na terenu razgraničenje dodatnih atributa od važnosti za PGŠ, poput (table, putokazi, ofarbane granice zona zaštite, lovnih oblasti, pešačkih staza, turističkih lokacija, itd.). Podrška od lokalne šumske uprave za identifikaciju.			R	R,O
12.2	Finalizacija karata	Poslednje editovanje i ispravljanje kartografskih podloga na nivoa u PGŠ GIS projektu, uglavnom Osnovna karta Karta puteva Izrada ostalih tematskih karata				R,O

4.8.2 Radni korak 13: Analiza podataka i PGŠ izveštaj

Sa završetkom svih karata u RK 12, podaci o površini mogu biti ažurirani u PGŠ software-u i konačna baza podataka je dostupna za analizu podataka i razvoj PGŠ dokumenta (izveštaj).

Kod analize podataka koristimo uglavnom tri instrumenta:

- PGŠ software: Izveštaji koji su potrebni za objedinjavanje i prezentovanje informacija o stanju šuma kao i planovi jesu i biće u potpunosti na raspolaganju u software-u. Izveštaji za kompilaciju

[11] O – odgovornost/ Responsibility; R - NSDIlizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

i prezentaciju podataka o statusu šuma i planovima će biti izraženi u softveru. Optimalno rezultati su potpuno predefinisani. Izlazni format je MS Excel.

- GIS software: Tematske digitalne karte se prave na osnovu PGŠ GIS projekta da bi ilustrovale sve prostorno eksplicitne rezultate (primeri su: osnovna karta, karte funkcija šuma, karta GT, karta puteva, karta plana seče, karta plana podizanja šuma, itd.)
- EVID software sadrži snimke aktivnosti implementiranih tokom prethodne dekade.

Izveštaj za **„PGŠ-dokument“** je standardni rezultat procesa PGŠ. On objedinjava informacije o stanju šuma i procenjuje taj status poređenjem sa ciljevima gazdovanja i prethodnim PGŠ. To je jedini dokument koji do sada sadrži rezultate monitoringa i kontrole “analiza i evaluacije gazdovanja u prethodnom periodu za postojeći PGŠ”. Izveštaj o PGŠ na kraju sadrži objedinjeni opis svih različitih planova za naredni period.

Sadržaj PGŠ nalazi se u tabeli ispod i u standardnom PGŠ izveštaju u aneksu.

Za vreme rada na analizi podataka i Izveštaju za PGŠ dobilo se i mnogo drugih rezultata, koji su od iste važnosti za realilizaciju plana u obliku izveštaja za PGŠ.

- Nova osnovna karta u digitalnom GIS formatu.
- Baza podataka za PGŠ i PGŠ softver koji sadrži opise svih sastojina i omogućava fleksibilno izveštavanje i grupisanje rezultata na svim nivoima prikupljanja.
- Veliki set tematskih karata kao kombinacija različitih nivoa u PGŠ GIS projektu.

Br.	**Aktivnosti**	**Opis**	**Realizacija/odgovornost**				
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV
13.1	Izveštaj: Stanje šuma	Analiza podataka uz pomoć PGŠ software i GIS software-a. Izveštaj koji sadrži sledeća glavna Poglavlja: - Videti šablon za PGŠ dokument				R/O	
13.2	izveštaj: Analiza gazdovanja u prethodnom uređajnom periodu (Dosadašnje gazdovanje)	Analiza podataka uz pomoć PGŠ software-a i softver-a EVID. Izveštaj sa sledećim glavnim Poglavljima: - Videti šablon za PGŠ dokument				R/O	
13.3	Izveštaj: Planiranje	Analiza podataka uz pomoć PGŠ software-a i GIS softver-a. Izveštaj sa sledećim glavnim Poglavljima: - Videti šablon za PGŠ dokument				R/O	

Rezultati su:

- Tekstualni deo PGŠ u digitalnom obliku i u štampanoj verziji.
- Baza podataka za PGŠ iz PGŠ softvera (stanje i plan) i softvera za evidenciju aktivnosti.
- GIS projekat sa tematskim kartama koje prezentuju rezultate iz PGŠ softvera ili softvera za evidenciju aktivnosti.

Priručna dokumenta

Broj	Naziv dokumenta/ Sadržaj	
13.1	Obrazac za format i sadržaj PGŠ dokumenta (osnovna poglavlja- rezultat pravilnika)	
13.2	Softver manuali: PGŠ Software, GIS Softver, EVID softver za evidenciju aktivnosti	

4.9 Radni korak 14: Usvajanje

Ovaj Radni korak pokriva kontrolu rezultata PGŠ-tima, proces usvajanja koji uključuje relevantne zainteresovane strane, vladine institucije kao i konačno usvajanje PGŠ od strane Uprave za Šume odnosno Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine.

Novi tehnički koncept predviđa da se u Upravi za šume uspostavi centralna Web-platforma preko koje će sve uključene institucije imati pristup (kontrolisana korisnička prava). Saradnja putem web platforme štedi vreme, obezbeđuje da su svi partneri automatski obavešteni o bilo kom novom statusu u procesu usvajanja i da sve institucije rade na istim dokumentima i bazama podataka. Postupak komentarisanja rezultata će biti brži, kao i bilo kakve korekcije ili prilagođavanja od strane PGŠ tima. Web platforma je opremljena sa procesom prenosa podataka koji automatski kontroliše da li su dostavljeni svi dokumenti, skupovi podataka itd.

Na kraju, web platforma za usvajanje PGŠ-a se takođe koristi za informisanje šire javnosti i menja web publikaciju Uprave za šume.

Aktivnosti su opisane u sledećoj tabeli.

Br.	Aktivnosti	Opis	Realizacija/odgovornosti					
			UŠ-Inspekt/PSP VZŽS	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
14.1	Objavljivanje na uvid (Dan 0)	Objavljivanje za uvid svih relevantnih institucija i javnosti: Objavljivanje nacrta PGŠ-a na web platformi od strane Dir/ šumarskog preduzeća, relevantne institucije su obaveštene automatski u cilju dostavljanja komentara		I		R,O		
14.2	Usvajanje (Max. dan 30-ti)	Usvajanje od strane vlasnika/ korisnika počinje od momenta stavljanja osnove na web platformu korisnika/vlasnika		R,O				
14.3	Period za primedbe, komentare i mišljenja (Dan 20-ti)	(20 dana) period da se daju komentari – UŠ-Inspekt primedbe – JVP primedbe/mišljenje – DIZŽS/RHMZ primedbe/mišljenje – Jav: Ostali zainteresovane strane komentari	R	R,O			R	R

Br.	Aktivnosti	Opis	Realizacija/odgovornosti					
			UŠ-Inspekt/PSP VZŽS	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
14.4	Ispravke od strane PGŠ tima (Dan 30-ti)	Ispravke na osnovu primedbi, mišljenja i komentara od strane relevantnih institucija i zainteresovanih strana PGŠ se ponovo objavljuje				R,O		
14.5	Drugi krug za ispravke (maksimalno dan 35-ti)	Drugi krug kontrole i komentara od strane UŠ-inspekt U slučaju da je drugi krug potreban: - Period od 5 dana za ispravke - Otpremanje za konačnu kontrolu UŠ-Inspekt i Koris	R,O	R	I	R		
14.6	Konačno usvajanje (UŠ-Inspekt) (Dan 45-ti)	Zvanično usvajanje (rešenje o usvajanju osnove) PGŠ izveštaj uključujući i tabelarni deo Protokol sa RK2.4, 8.1, 8.2, Kontrolni protokoli Protokoli sa usvajanja RK 14.5	R,O	I	I	I		
14.7	Kontrola od strane lokalne inspekcije	Kontrola lokalne inspekcije tokom terenskih radova (RK 9 i RK 10) u dodatku i nezavisno od kontrole primernih površina (RK 10.4) (April – Oktobar)	R,O			R		

Kao rezultat ovog RK pripremljen je konačni PGŠ. Nakon usvajanja osnova je spremna za realizaciju od strane odgovornog inženjera šumarstva i njegovog tima.

Priručna dokumenta

Broj	Naziv dokumenta/ Sadržaj	

4.10 Radni korak 15: Ažuriranje centralne baze podataka

Ovaj završni Radni korak pokriva aktivnosti kojima se uključuju nove grupe podataka (GIS i PGŠ software baza podataka) u centralnu šumarsku bazu podataka koja je postavljena u DIZŽS/ JPV da bi se arhivirali relevantni podaci, koji se dostavljaju u štampanim verzijama (listići za evidenciju, odštampani PGŠ izvještaj, potpisani protokoli).

Sve podatke u odštampanoj verziji kao i digitalne podatke treba čuvati trajno.

Br.	**Aktivnosti /**	**Opis**	**Realizacija/odgovornost**					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS / JPV	Jav
15.1	Unos digitalnog PGŠ projekta u centralnu šumarsku bazu podataka	Treba obaviti sledeće zadatke nakon usvajanja plana: – kod UŠ-Inspekt – u svakom preduzeću Arhiva kopije centralne šumarske baze podataka da se sačuva na sigurnim aparatima. Nakon konačnog usvajanja: – Kopija grupe podataka projekta za PGŠ (PGŠ Software, software beleženje aktivnosti, GIS) je sačuvana na sigurnim aparatima. – PGŠ baza podataka (FMP Software, software za beleženje aktivnosti) unesena je u centralnu šumarsku bazu podataka I zamenjuje nekadašnji PGŠ. – Grupa podataka GIS-a unesena je u centralnu šumarsku bazu podataka I zamjenjuje nekadašnje podatke sa digitalne karte. – Informacije su dostupne svim relevantnim institucijama kojima se ažurira centralna baza podataka.	R,O	R,O		R		
15.2	Arhiva podataka PGŠ -10 godina	Kopije sledećih podataka arhivirane su u Korisnik/vlasnik i UŠ-Inspekt: – PGŠ izveštaj uključujući i tabelarni deo – Ugovori o pružanju usluga – Terenski manuali RK 9 I RK 10 – Protokol sa preliminara – Kontrolni protokoli – Protokoli sa radionice – Protokoli sa usvajanja	R,O		R,O			

Priručna dokumenta

Broj	**Naziv dokumenta/ Sadržaj**	

ENGLISH VERSION

Forest Management Planning Manual
- including improvement measures

Version. 12.0

01.07.2017

Prepared by:

Dr. Axel Weinreich, Nenad Petrovic, Milan Medarevic

Members of the Project Working Group

History

Version	Date	Authors	Comments
1	10.03.2016	PM-team	**First working draft**
2	29.03.2016	PM-team	Consultation with forest management planning chair, planning compartment within Srbijasume direction (Bratislav Kisin). Document based on existing FMP process (Discussion during the forest function workshop)
3-5	29.03.2017	PM-team	New version – update of information from 2 PWG workshops on the FMP process and proposal to integrate new elements from "Amendment project" of the faculty
9	25.04.2017	PM-team	Updates from last PWG WKS 12.-14.04
11	03.06.2017	PM-team	Updates from last PWG WKS 27.-28.04 and work on cost-benfit Analysis 09.05.2017 (FMP Teams)
12	01.07.2017	PM-team	Results from the discussions from the final PWG workshop
			–

Content

1 UVOD 6

2 STRUKTURA I PRAVNI OSNOV PRIRUČNIKA ZA PGŠ 6

3 INSTITUCIJE UKLJUČENE U PROCES PGŠ 7

4 PROCES PGŠ I GLAVNI RADNI KORACI 10

4.1 Radni korak 1- 3 Priprema za nove PGŠ projekte 12

4.1.1 Radni korak 1: Izbor gazdinskih jedinica 12

4.1.2 Radni korak 2: Priprema izrade projekta Plana gazdovanja 13

4.1.3 Radni korak 3: Tender za projekte PGŠ 14

4.2 Radni koraci 4 – 6: Priprema karata i aktivnosti u okviru daljinske detekcije 15

4.2.1 Radni korak 4: Nabavka i priprema osnovnih karata (materijal) 15

4.2.2 Radni korak 5: Priprema Podataka Daljinske Detekcije 16

4.2.3 Radni korak 6: Priprema radnih karata i tumačenje snimaka 17

4.3 Radni korak 7: Određivanje granica & utvrđivanje vlasništva 19

4.4 Radni korak 8: Definisanje ciljeva gazdovanja i strategija 23

4.4.1 Radni pod-korak: Definisanje ciljeva gazdovanja 23

4.4.2 Radni pod-korak: Postavljanje oglednih površina 24

4.5 WS 9: Opis sastojine i planiranje 25

4.6 Radni korak 10: Inventura 28

4.7 Radni korak 11: Procena i planiranje šumskih puteva 30

4.8 Radni korak 12-13: Finalizacija karata, analiza podataka i Izveštaj o PGŠ 32

4.8.1 Radni korak 12: Finalizacija karata 32

4.8.2 Radni korak 13: Analiza podataka i PGŠ izveštaj 32

4.9 Radni korak 14: Usvajanje 34

4.10 Radni korak 15: Ažuriranje centralne baze podataka 36

ENGLISH VERSION 37

1 INTRODUCTION 43

2 STRUCTURE AND LEGAL EMBEDMENT OF THE FMP MANUAL 43

3 INSTITUTIONS INVOLVED IN THE FOREST MANAGEMENT PLANNING (FMP) PROCESS 45

4 THE FMP PROCESS AND MAIN WORK STEPS 47

4.1 WS 1 – 3 Preparation for new FMP projects 49

4.1.1 WS 1: Selection of the Management Units 49
4.1.2 WS 2: Preparation of FMP projects 50
4.1.3 WS 3: Tender for FMP-projects 51
4.2 WSs 4 – 6: Preparation of Maps and Remote Sensing activities 52
4.2.1 WS 4: Procurement and Preparation of Basic Maps (material) 52
4.2.2 WS 5: Preparation of Earth Observation Data 53
4.2.3 WS 6: Preparation of work maps and image interpretation 54
4.3 WS 7: Boundary demarcation & Ownership identification 56
4.4 WS 8: Defining management goals & strategies 59
4.4.1 Sub-work step: Defining management goals 59
4.4.2 Sub work step: Establishment of demonstration plots 60
4.5 WS 9: Stand description and planning 62
4.6 WS 10: Inventory 64
4.7 WS 11: Forest road assessment and plan 67
4.8 WS 12 – 13: Finalisation of maps, data analysis and FMP report 69
4.8.1 WS 12: Finalisation of maps 69
4.8.2 WS 13: Data analysis and FMP report 70
4.9 WS 14: Adoption 71
4.10 WS 15: Update of the Central Database 73

Abbreviations

Abbreviation	Explanation
IZŽS	Ministry for Agriculture and Environmental Protection, Serbia
FMP	Forest management plan or – planning
Dir	Headquarter - State forest enterprises – Srbijasume and Vojvodinasume
FDP	Forest Development Plans (new Forest Law: On Forest Area level)
NSDI	National Spatial Data Infrastructure. Synonym for those national institutions providing spatial data for all state bodies (like MGI, Land register agency)
Vlasnik	Forest Owner / User
Koris	Local Implementer “User”
UŠ	Ministry – directorate of forests
UŠ-Inspekt	Ministry – Forest Directorate – Unit for planning, control and adaster/ Provincial Secretariat for Forestry – Forest sector office
DP-GŠ	State Forest Enterprises – Headquarter
DP-GŠ-lokal	State Forest Enterprises - Local estate offices
PGŠ-tim	FMP team - «Implementers»
PGŠ tim-Lokal	State Forest Enterprises - Local FMP teams
SrbS- PGŠ	Srbijasume – Central office for Forest management planning (“Biro”)
Service FMP Teams	Service companies as FMP Teams
TŠI	Forest infrastructure team
DIZŽS	Enviromental Protection Institutions
JPV	Water Management Companies
Pšum	Private Forests (> 100 ha) Forests of owners/authorized users except forests of the individuals
OKDŠum	Other public forest owner (> 100 ha)
Jav	Wider public

1 INTRODUCTION

This document, the Forest Managament Planning Manual contains the description of the standard work process for Forest Management Planning projects independent of the ownership.

It refers and is integral part of the following bylaw:

> "On the content of the forest management plans, method and procedures of its proclamation and development, different liabilities or changed environments for which the amendment of the fmp is done, the manner of the recording of the evidence of performed works, and contents and the manner of the management of the forest chronicle."

Regarding the Forest Management Planning the bylaw itself is referring to the Article 22 in the Forest Law.

2 STRUCTURE AND LEGAL EMBEDMENT OF THE FMP MANUAL

The work process is described in 15 main work steps and the related activities. For the implementation of each work step the following aspects are covered regularly:

- Objectives and purpose
- Responsibilities and institutions / groups involved
- The position of the work step in the timeline and the interrelation with other work steps
- A list of activities
- Results
- A list of related technical guidelines offering more guidance for the implementation

Technical guidelines related to this FMP Manual can have the legal binding level of an **Integral Part** (like the **Code Book** or the **Inventory Instruction**) or the level of an **Instruction**. Instructions are only binding for the state forest. Some technical guidelines will have the legal level of a **Recommendation**.

The following figure gives an overview about the bylaw, the integral FMP Manual and the relations to other legally relevant documents for the development of Forest Management plans.

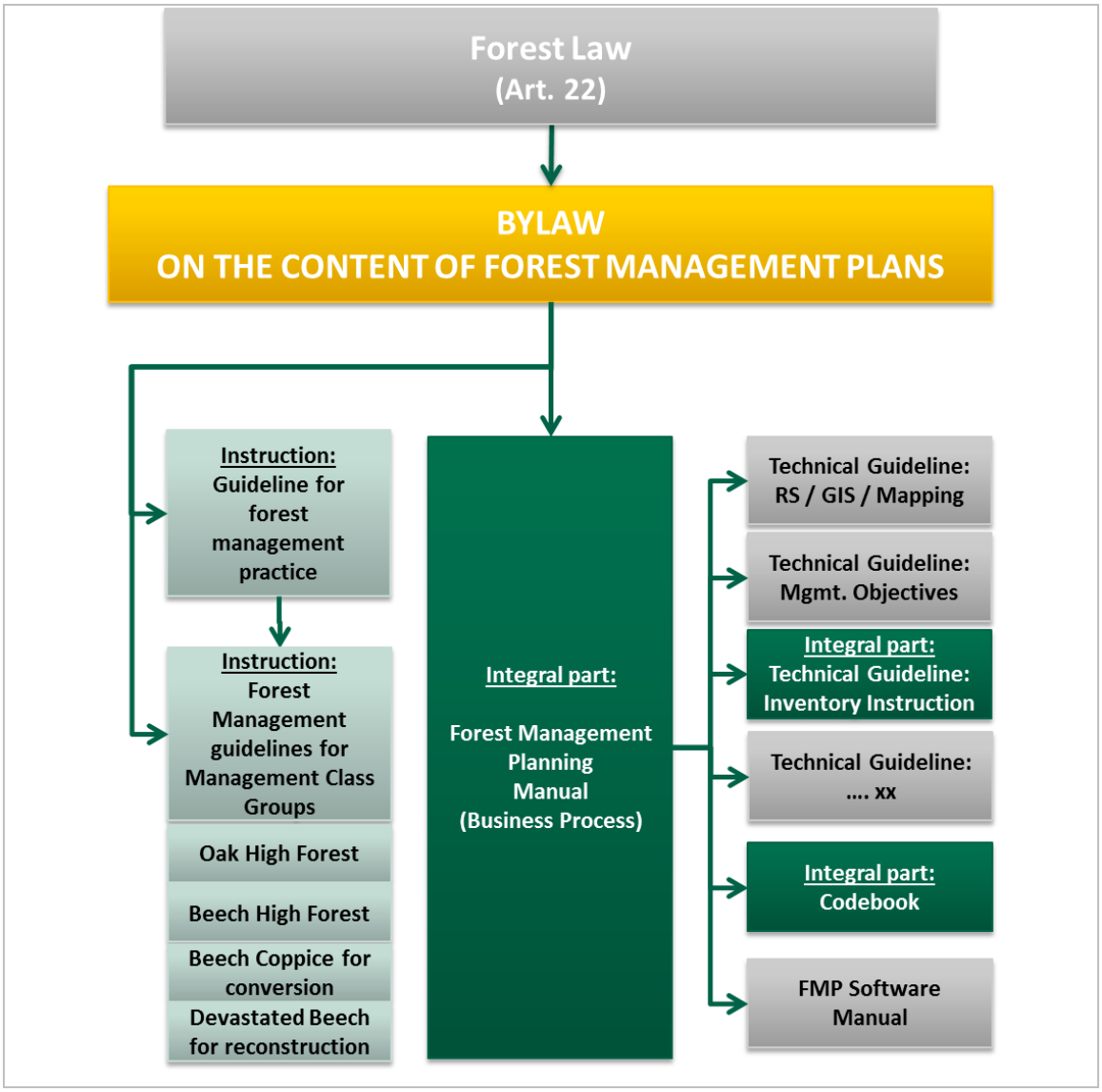


Figure 4: Overview on bylaw, the integral FMP Manual and the relations to other legally relevant documents

3 INSTITUTIONS INVOLVED IN THE FOREST MANAGEMENT PLANNING (FMP) PROCESS

The following table shows the institutions involved in the FMP process.

Institution	Abbreviation	Main role and remarks upon institutional structure
Forest Owner / User	Vlasnik	Forest owner can be the state, municipalities or private institutions or person. In many cases forest management is give to public institutions or private management companies. They represent the Forest owner during the FMP process.
Headquarter	Dir	Bigger forest enterprises are mostly organized in several organizational levels, where the headquarter is responsible for the strategic and tactical planning. The HQ is regualarly involved in WS 1-2: Preparation of the FMP projects, the WS 8: Management Objectives and the WS15: Adoption.
Local Implementer "User"	Koris	The local level of bigger forest enterprises is responsible for the implementation of FMPs via Operational Plans and can be described as the direct "user" of the FMP.
Ministry – directorate of forests	UŠ	Responsible for the legal framework and the forest strategy. Involved in adoption process for FMP projects.
Ministry – Forest Directorate – Unit for planning, control and adaster/ Provincial Secretariat for Forestry – Forest sector office	UŠ-Inspekt	Main institution under the IZŽS involved in FMP process. At the headquarter the analytical group is centrally involved but also the inspectors on the local level for concrete inspection of the FMP process. Responsible for the central spatial forest database and FMP software from side of the IZŽS. Control unit with the mandate to set and secure the quality standards of the FMP process and committed to report towards both State Forest Enterprises (Dir) and IZŽS.
State Forest Enterprises – Headquarter	DP-GŠ	Main customer and user of the results of the FMP process. Involved in selection of FMP projects, definition of management goals (WS 8) and in adoption of the FMP report (WS 15). Adoption is done by the Directorate of Forests – Inspection: Analytical group.
State Forest Enterprises - Local estate offices	DP-GŠ-lokal	Involved in making and implementation of the plans directly or indirectly for its operating field. In many cases and in both Dir the FMP teams are organized on the local level.
FMP team - «Implementers»	PGŠ-tim	"Implementer": Internal planning experts (in Srbijasume: "Biro" or local FMP teams) or service company (see explanations below). Qualification of service companies are defined …… It is necessary to define the qualification minimum in future.
State Forest Enterprises - Local FMP teams	PGŠ tim-Lokal	The local FMP teams are developing FMPs on the area of the forest estates.
Srbijasume – Central office for Forest management planning ("Biro")	SrbS- PGŠ	The central office ("Biro") for forest management planning is acting as FMP team in those cases where local offices have no FMP teams of their own, or in cases where their FMP teams don't have enough capacity for project.
Service companies as FMP Teams	Service FMP Teams	Private service companies and public institutions (Faculty, Forest Research Instuitute) are acting in developing FMPs in forest not managed by the two Dir like

Institution	Abbreviation	Main role and remarks upon institutional structure
		National Parks, Water Management companies, Military and other institutions.
Forest infrastructure team	TŠI	Forest engineers responsible for developing and maintaining the forest infrastructure database on the forest estate level.
Enviromental Protection Institutions	DIZŽS	Participate in terms defining during making management plans for forests in all protected areas. Also participate in approval on management plans for protected areas and in developing FMP in protected areas.
Water Management Companies	JPV	Public enterprises for water management (JPV) are adastersl for ground-water and water body management. They are involved at the beginning of the FMP project (WS 2) to advice on potential management implications and at the end (WS 14) to give their opinion as part of the adoption process.
Private Forests (> 100 ha) Forests of owners/authorized users except forests of the individuals	Pšum	Are obliged to deliver FMPs following the same method. The FMP can be developed by own staff or by any service company. The state institutions involved are the Inspection.
Other public forest owner (> 100 ha)	OKDŠum	Are obliged to deliver FMPs following the same method. The FMP can be developed by own staff or by any service company. The state institution involved is mainly the Inspection.
Wider public	Jav	At the moment the wider public has the opportunity to give comments on the draft FMP during the adoption process (WS 15).

4 THE FMP PROCESS AND MAIN WORK STEPS

The forest management planning process under implementation for the state forest can be illustrated as follows. In many aspects it is similar to former well established system.

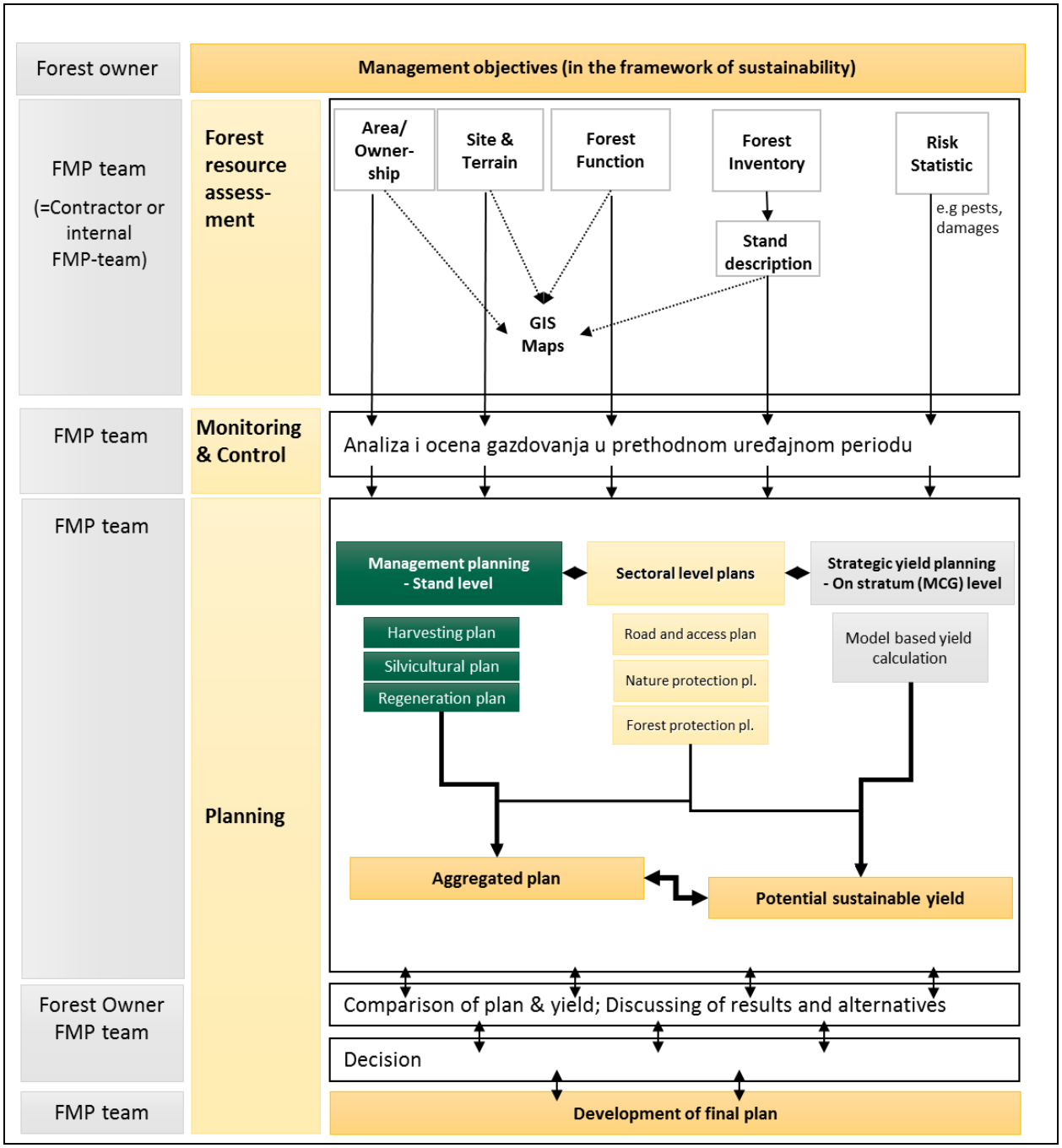


Figure 5: Illustration of the improved forest management planning process and approach

The following figure shows the main institutions involved in the process as a column, illustrating, which institution is involved in each step. The WSs itself are ordered in a rough time-line. Due to different time consumption some work-steps do overlap.

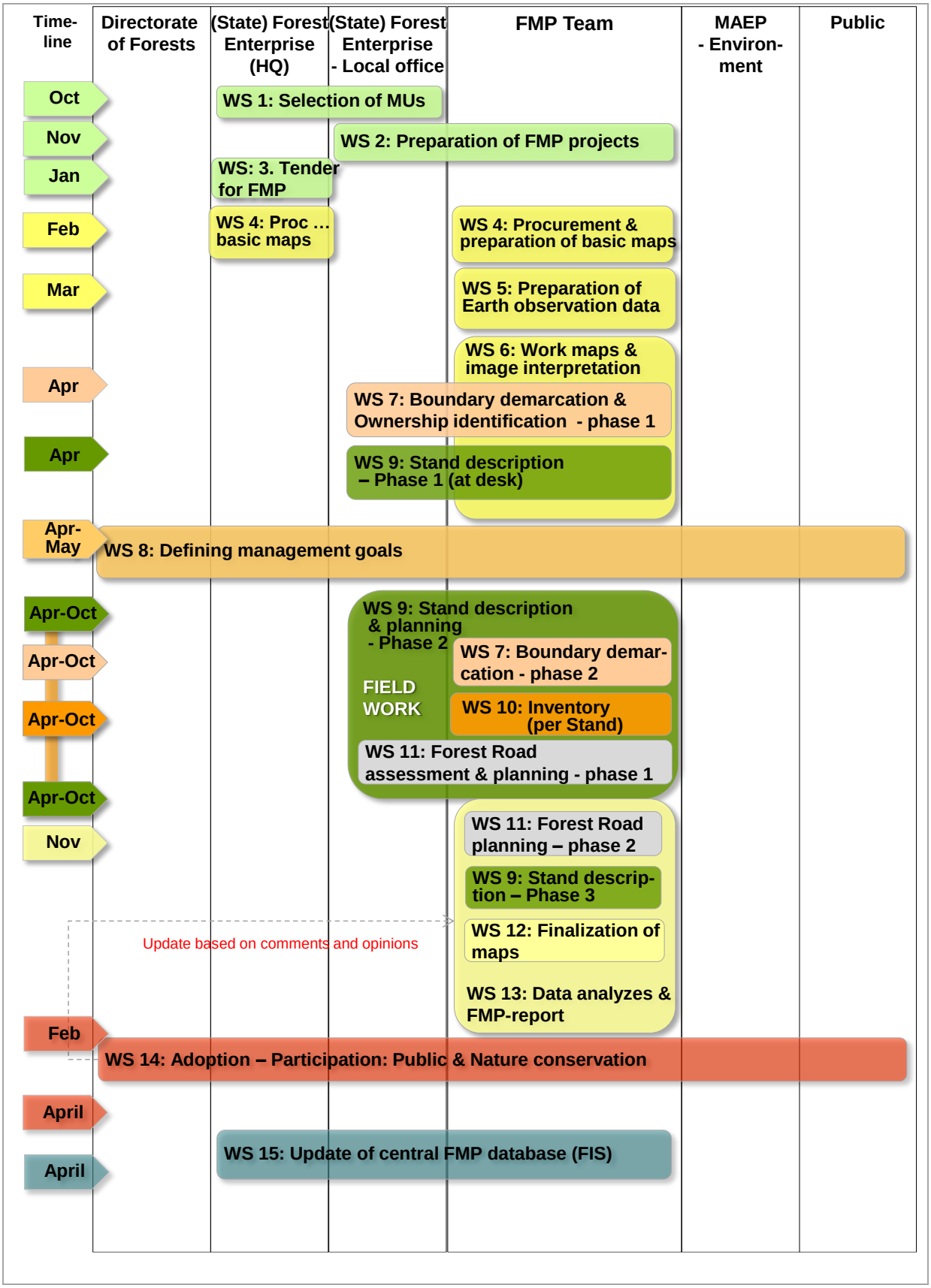


Figure 6: Main work-steps of the new FMP process

4.1 WS 1 – 3 Preparation for new FMP projects

The chapter covers the first three WSs, which deal with the preparation of new FMP projects, which are planned for the following year:

- WS 1: Selection of Management Units for next year
- WS 2: Preparation of FMP projects
- WS 3: Tender for FMP projects (where needed)

The FMP project is organized by each institutions, which is obliged to develop FMP.

The FMP process starts with the WSs 1-2, which shall prepare all institutions involved for the FMP campaign for the following year.

Objectives and results of the preparation phase are:

- Define a list of FMU for FMP renewal: Which FMU in which Forest area/estate is defined.
- Budget preparation (each Dir for itself)
- Time frame and dynamics for each FMU is defined.
- Tender preparation: Appropriate description of the FMU and tasks which contractors must do (If it is done via tender)
- Selection of the contractor and contract signing (it there are tenders)

4.1.1 WS 1: Selection of the Management Units

In October of the year before, the FMU for next year are defined. Dir is responsible (user and owner). Dir (user and owner) selects and proposes the list of FMU to be revised and communicate it with the local offices.

Objectives are:

- Definition of a list of FMU for FMP renewal.
- Preparation of budget for the relevant units with time plan of job execution.

Necessary activities are described in the following table. On the right side responsibilities and institution's roles are adaster.

No	Activities	Description	Implementation & responsibility[12]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	IDIZŽS/ JPV	Jav
1.1	Selection of FMP projects	– Proposed list of FMP for specific FMUs with timeframe and budget – (October of year before FMP project -1)		R /O	I/R	I		

[12] O – odgovornost/ Responsibility; R - realizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

Results are:

- List of FMP projects giving information upon:
  - Which FMUs in which Forest area will be renewed.
  - The area of each FMP projects and the total area
- Budget for each FMU and for enterprise in total is defined.

4.1.2 WS 2: Preparation of FMP projects

In November or January work meeting will be held between FMP-teams and final users of the FMP renewal results. FMP-team might be experts from the enterprises or external service companies.

Objective are:

- Definition of major goals and process elements for each FMU.

The necessary activities are described in the following table. On the right side responsibilities and institution's roles are addressed.

Br.	**Activities**	**Description**	**Implementation/responsibility[13]**					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	IDIZŽS / JPV	Jav
2.1	Preparation of status information for each FMU	Compilation of all the data relevant for the FMU – Former FMP report (Excel-Sheet with EVID records, Map of EVID activities) – Former FMP database (OSNOVA) and digital maps. In the future: ▪ DigitalC adstre, ▪ 3D model, ▪ Habitat map, ▪ Map of forest functions... – Relevant FDP for forest area (new law) – Relevant other plans (Spatial plans, Environmental protection plans etc.) – Protected areas	I		R	O,R	R	
2.2	Requests for potential management restrictions	Request to DIZŽS/ JPV to provide information, which might cause management restrictions and need to be considered during the FMP process. Written request including FMU map.			O/R		R	
2.3	«Experiental report»	**Report content:** – Compilation of experiences and results of last FMP decade Progress against plan, comments on status of work, experience from last decade List of goals and important topics for the next FMP: – important issues to be solved by the FMP project – Special information demand – Special wishes for data analyses		I	O/R	I		

[13] O – odgovornost/ Responsibility; R - Reallizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

Br.	Activities	Description	Implementation/responsibility[13]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	IDIZŽS / JPV	Jav
		November of the year before						
2.4	FMP project preparation Workshop	Workshop (0.5-day) – Presentation of «Experiential report» Discussion and identification of – Basic objectives/tasks for the FMU – Special information needs – Parameters (elements, methods, specific information) of inventory – Project activities and schedule – Responsible staff / contractors Result: Protocol of workshop signed by participants November – Januar of the year before	I	I	O/R	R		

Results are:

- Based on the «experiental report» and the former FMP the SFORE and local Forest office the major goals specific for the FMU are listed. The specific information content of the inventory and special information demands relevant for the data analysis and the FMP report are decribed and ready to be used for the tender documents (if there is a tender).

4.1.3 WS 3: Tender for FMP-projects

Only in case that service companies are needed to develop FMPs, the WS 3 is relevant. This is mainly not relevant for the state forest enterprises.

Immediately after FMP projects preparation, tender is prepared and started in late December and early January next year. After the selection, contractors and other participants are informed.

Necessary activities are described in following table.

	Activities	Description	Implementation / responsibility[14]			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim
3.1	Tender process	Provide basic tender informations (area, name of the unit etc.). Selection process defined by other law		O/R	R	
3.2	Services contract	Contracts with the selected contractors signed (March of the current year)		O/R		R

Results:

- Tender documentation which contains appropriate description of the FMU, tasks for contractors, as well as project activites schedule is prepared.
- PGŠ-teams are elected and the contract is signed

[14] O – odgovornost; R - Realizacija; K - Kontrola ; I – Informisan

Legal documents

No.	Name of the document/ content	In Annex
2.2	«Experiential report»: Template for the report	
3.1	Tender procedure	

4.2 WSs 4 – 6: Preparation of Maps and Remote Sensing activities

Nearly all objects that are dealt with in forestry contain spatial information (compartments, sub compartments, roads, trees, terrain, soil, harvest-, planting-, tending-operations and any other silvicultural work or forest health condition). Analysing map based information is essential in nearly all planning and management activities. Up to now geo-data are separated from stand description and management-activity related data (attribute data). But both data types describe the same objects like trees, stands, compartments and forest roads. Digital geo-data will be an integral part of a future Forest Information System. It allows access to the topological context of a forest object, its neighbourhood or the topographic background.

Aerial images from plane flights or drones or high-resolution satellite images are used as very efficient source of information. Earth Observation (EO) information is supporting the delineation process for map production: Roads, forest boundaries and sub-compartment can be detected. The image interpretation allows a first look at stand structure: It enables estimations of species composition, the description of horizontal and vertical mixture, canopy closure and health condition and other relevant informations which are adasters stand condition.

The chapter covers the three WSs, which deal with the preparation of digital maps in form of a GIS project in a GIS software:

- WS 4: Procurement and preparation of basic maps (adaster, special permission of different institutions, general and local spatial plan)
- WS 5: Preparation for remote sensing material
- WS 6: Preparation of work maps and remote sensing interpretation

4.2.1 WS 4: Procurement and Preparation of Basic Maps (material)

At the start of the FMP project (normally January – March of the project year) a set of basic maps and other necessary documents (adaster, terrain model, special permission of different institutions…) is provided to all FMP-teams. These maps are than to be used for all steps in the FMP process. Map information can be completed (finalized) after WS 9 “Site and Stand description” (see WS 12: “Finalisation of maps” chapter 4.8.1).

Depending on the specific map information the enterprises has the responsibility of providing these maps or digital spatial data and keep it updated for the FMP-teams .

The data delivery can use different techniques and formats

1. Direct delivery by copying files
2. By direct access to a central spatial database including basic datasets provided by the central digital adaster or local adaster.

Partly, these data must be copied for further individual processing.

No.	Activities	Description	Implementation/responsibility[15]				
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	IDIZŽS/ JPV
4.1	Provision of basic maps	Preparation and delivery to FMP-Teams: – Previous, analogue forest maps of FMU, – Topographic map, – Digital elevation model (DEM), – Pedological map – Natural forest Unities map – Forest site map, – Public roads map, – Administrative borders – Erosion and landslide map – Forest Function			R,O		
4.2	Procurement of cadastral plans and alphanumeric parcel data	Organize the access to: – Digital cadastral maps – alphanumeric data of parcels and ownership (Until the "Forest Parcel Database" is not existing, the RGZ is the source of these information.) Deadline for the data: 31.12. previous year If the "Forest parcel database" (see WS 7.1) is existing, the map and ownership data can be provided inside of the enterprise. During the next years: Procurement from RGZ.			R,O	R	
4.3	Reception of maps and information on nature protection	Reception and digital storage: – Maps and information on protected areas, – protected species and biotopes etc.			R,O	R	

4.2.2 WS 5: Preparation of Earth Observation Data

Objective is to provide existing data and procure high-resolution satellite images (e.g. IKONOS, Spot5, Sentinel etc.) or orthorectified aerial images as source of information for the FMP. Second opbjective is the preparation of the remote sensing data (image enhancement, cropping etc.). Finally the data shall be provided to the FMP teams. The main source of those data is NSDI[16] (VGI, Cadastre).

The data are provided:

- by copying the files (as interim solution),
- by access to a central spatial database, where the respective data are stored (WMS, WFS etc.).
- The provision of the data is coordinated by the central FIS and Remote Sensing unit in the headquarter.

The WS can start in January – March of the project year parallel to WS 4.

[15] O – odgovornost; R - realizacija; K - Kontrola ; I – Informisan

[16] NSDI – National Spatial Data Infrastructure (see http://www.geosrbija.rs/Default.aspx?LanguageID=2)

No.	Activities	Description	Implementation / Responsibility			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim
5.1	Selection of aerial- and satellite images	Selection of appropriate sources Purchase of Earth Observation Data, which is not available from standard sources (VGI, Cadastre).		R,O		
5.2	Preparation and storing of data	Preparation of the Earth Observation Data (image enhancement etc.) and importing in central GIS base. Delivery to FMP-team.		R,O		R

4.2.3 WS 6: Preparation of work maps and image interpretation

Objective of this WS is

- to create a GIS-project containing all relevant spatial information,
- based on the compiled information to create a first draft renewal of the forest map
- and to use the RS material intensively for delineation but as well for the derivation of information upon forest area and forest structure. (The activity is linked with and part of WS 9: "Site and Stand description")

The WS is under responsibility of the FMP-team. It can start after WS 3: Service contracts are signed (tenders)- and WS 5: Ideally spatial data are ready to be processed in February to April of the project year.

The following activites shall be prepared for WS 6, in the following order:

1. Take the previous forest map for the FMU
2. Collect all possible information on adaster data
   - Digital adaster maps and digital ownership information from the central adaster database.
   - Ownership lists of all parcels in the FMU.
3. Compare digital adaster maps and local ownership lists. Where necessary clarify unclear ownership.
4. Build up a GIS layer of the adaster parcels including ownership information
5. Use the combination of aerial images, digital adaster map and previous forest map to detect and delineate boundaries to parcels of other owners in the FMU.
6. Where the GIS project shows mismatches between forest boundaries (previous forest map) and adaster map start "Boundary check activities" in the field (as described in WS 7: Boundary demarcation & Ownership identification).

No.	Activities	Description	Implementation / Responsibility					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
6.1	Installation of a GIS project	Compilation of basic map data and DEM: All relevant GIS data set (See WS 4 & 5) Preparation of all relevant map layers in GIS as thematic map project				R,O		
6.2	Boundary check / Parcel layer	Comparing the property boundaries with the digital adaster data (the activity is directly related with part of WS 7: Boundary demarcation & ownership identification) Immediately, before the field work, it is necessary to fix FMU boundaries in GIS project so that they fit to the cadastre boundaries				R,O		
6.3	Digitalization of new forest maps	Digitalization or correction of previous digital forest map based on old forest map, topographic map, and aerial and satellite images: Development of the maps with the following layers (compartments, roads, water etc.)				R,O		
6.4	Development of new basic/work map & Image interpretation	Develop new forest stand map based on the old forest map, topographic maps, DEM and aerial- or satellite images & At the same time: Identification of mixture and vertical structure in sub-compartments based on RS material. Support from the local forest office for the interpretation. (The activity is directly interrelated with WS 9: Site and Stand description: It is the first phase of stand description)				R,O		

WS 6.2 is at the same time start of WS 7: Boundary demarcation & ownership identification.

WS 6.4 is at the same time start of the WS 9.1: " Stand description and planning" (see WS 9.1). The analysis of GIS data and RS material together with the former FMP information allows deriving first information relevant to derive:

- Delineation of stands
- Topography and site conditions of a stand
- Forest function and purpose
- Species composition
- Vertical and horizontal mixture

All information are directly handed in the FMP software.

Referenced documents

N°	Document name / Content	
4.1	Mapping and remote sensing guideline	

4.3 WS 7: Boundary demarcation & Ownership identification

Objectives of the WS 7 "Boundary demarcation & Ownership identification" is

- to get an up-to-date status of the ownership situation by parcels and an accurate adaster plan for the FMU,
- to get a correct location, delineation, demarcation of the FMU boundary, the compartment and stand boundaries as "the" important areal structure for forest management.

The activities described here need to completed before the FMP-Team starts WS 9: "Stand description and planning". Great advantage appears for the FMP process: All problematic "external boundaries" of the FMU towards other owners are insured and marked. For the first time it results in a FMU maps, which fits to the digital cadaster.

New organizational structure

A central new management element is a central "Forest parcel (spatial) database". It is an extract from the digital cadastre containing all parcels, which are under management or ownership of the respective enetreprise or organization. The parcel data are consisting of the parcel boundaries, ownership and all typical classifications like land use.

The database is part of the FIS. The responsibility to keep it updated is at the local estate office in coordination with the HQ (in case a kind of real estate department exists). In result, the activities decribed below ar not a part of the FMP process anymore. The FMP team receives updated digital maps and respective ownership data from the "Forest parcel database".

Activities	Description	Implementation / Responsibility			
		UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tims
Forest parcel database	Part of the continuous task of the Eneterprise HQ and the local estate offices: – In close cooperation with the "RGZ" and their respective local offices set up and adastersly updated „Forest parcel database". – All parcel with a land use class „Forest" are taken over to the database. – In case of changes of ownership or any changes in parcels size and form, the local office updates the data. – Whereever a digital adaster, analogue parcel map or analogue sketches are existing, the database contains the parcel geometry as spatial information.	I	I	R,O	

Activities	Description	Implementation / Responsibility			
		UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tims
Renewal of ownership data and adaster plan	Part of the continuous task of the Enterprise HQ and the local estate offices. With the support of external or internal land surveyors: – Renewal and correction of the list of Forest parcels in the FMU and in the estate – Renewal and correction of boundaries of digital catastre plans of the FMU and in the estate		I	R,O	

Special note on parcels with „multiple ownership“:

- All parcels with a mixed and multiple ownership including non-state ownership need to be handled separately: They must be delineated as separate stands.
- Option for processing to be able to include them in the FMP are:
  - Selling these parcels to the other owner(s)
  - Purchase these parcels from the owner(s)
  - Develop a management contract between all owners
  - Divide parcels from virtual ownership to real sub-parcels

Special note on Usurpation:

- Parcels under legal dispute need to be specially marked and communicated to the FMP team.
- The parcels shall be excluded from the FMP process.
- The responsible department of the local office need to inform the FMP team during the project in case of any decision.

Main activities in the field:

- Boundary check: The FMP team – with the help of GPS, laser instruments and mobile devices – compares boundaries towards other owners. See WS 6.3 above for more details for the preparation in the GIS.
- Clarification: Meeting with representatives of local offices and defining the issues related to all the disputed parcel in the area of FMU. If the ownership or boundaries are disputed during the FMP process (sales, leasing, restitution): Define, which disputed parcels will be part of the FMU map and FMP process.
- In case of boundary deviation detected during the WS 7.1: “Boundary check”:
  - Correction and setting proper boundary marks in coordination with the neigbouring owner through mutually agreed surveyors. Task of the local forest office.

Objective is to get a correct boundaries in the field, which fits to 100% to the digital cadaster. It shall be marked using the official system.

No.	Activities	Description	Implementation / Responsibility			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim
7.1	Boundary Check	Fieldwork based on data from the "Forest parcel database" done in parallel to the WS 9.2 resulting in: – Newly marked FMU boundary – Newly marked compartment and stand boundaries – All Compartment boundaries and FMU boundaries, which are adjacent to any parcel of other than the own ownership, are exactly fitted to the cadastral plans in the field – All Compartment outer boundaries and FMU boundaries fit to adaster plan in the FMP GIS project			R,O	R,O konačna provera u toku rada na terenu
7.2	Renewal of Boundary Demarcation (Paintings)	Team of technicans and workers is renewing the painted marks in the field: – Newly painted FMU boundary – Newly painted compartment and stand boundaries				R,O
7.3	Surveying to correct boundaries	Surveying to correct mismatching of boundaries: In case that the boundaries of the digital cadaster and the boundaries marked in field do not match a licensed surveying engineer has to set correct marks in the field			R,O	

As the final result of the WS 7: Boundary demarcation & Ownership identification the following is completed:

- An up-to-date list and cadastre plan of parcels ("Forest parcel database") with ownership, correct land-use category and area size is available.
- Newly marked and painted management unit boundaries.
- Newly marked and painted compartment and stand boundaries.
- All compartment boundaries and FMU boundaries, which are adjacent to any parcel of other ownership, are exactly fitted to the digital cadastre.
- All compartment "outer" boundaries and FMU boundaries fit to cadastre plan in GIS.

Referenced documents

Nº	Document name / Content	In Annex

4.4 WS 8: Defining management goals & strategies

Two quite different main activities are grouped in the WS 8: “Defining management goals”:

1. Two workshops (with a field excursion) with the aim to define, discuss and present management goals and planning results
2. The establishment of “Demonstration plots” with the intension to setup a framework of trial areas for typical MCG and as object for discussion upon management strategies.

4.4.1 Sub-work step: Defining management goals

First workshop:

Directly before the field work of the WS 9: Stand description and WS 10: Inventory is started, the FMP-Team need to be informed about the specific management goals of the local forest manager and the headquarter. The definition is done by the representatives of the Forest Owners, in the state forest by the local offices and the headquarter, together with the FMP-team. Before field trip, all expert offices should get involved and visit the field and give suggestions i proposals and the record must be made – this should be introduced as an obligation.

It can be scheduled after WS 6: Preparation of work maps and image interpretation is completed. It uses results of the mapping and of WS 2: Preparation of FMP projects.

The date will normally be fixed to April-May of the project year.

Responsibility: The invitation and facilitation is task of the FMP-team. Local estate offices have to support for contacts, organisation of meeting rooms and catering. Participants of the „Public consultation“ are beside the responsible institutions and the FMP-Team: Representatives of municipalities, water management bodies, local NGOs, local PFOA.

Second workshop („Preliminar“ & „Public Consultation“):

Before WS 13 is started a combination of an internal workshop „Preliminar“ and a “Public consultation” is organized as a field trip (September – October).

Objective of the „Preliminar“ is to present and discuss the preliminary results of the planning process in the enterprise.

Objective of the second part, organized at the next day is a presentation of the plan in the field for a wider regional public (awarness raising, public relations, public consultations).

No.	Activities	Description	Realization / Responsibility[17]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
8.1	Defining management goals (5.1.3)	(1) Work session of "Forest management planning committee" Expected results: – Evaluated list of management goals using the "Helsinki Criteria" of sustainable Forest management. – List of stands, where Demonstration Plots shall be installed. (April – May)	I	R	R,O	O,R		
8.2	Preliminar	1-day Workshop of the internal "Forest management planning committee"to present and discuss the preliminary plan. (September – October)			R,O	O,R		
8.3	Public consultation	At the following day: 1-day field trip as "Public consultation" to present and discuss the FMP project and the preliminary results.			R,O	O,R		I

4.4.2 Sub work step: Establishment of demonstration plots

There are 2 elements supporting the systematic research and monitoring of growth and yield in the different forest types in each FMU.

- The network of "observation plots", which is installed during the WS 10: Inventory. It gives a representative picture of growth and yield under standard management strategies of the forest practice.
- The network of more research oriented trial and demonstration plots. These are bigger in size and placed in the most relevant Management Class Groups (MCG) and treatment phases. They shall be used to test a certain set of management strategies.

2-3 trial and demonstration plots are established during a FMP project with the intension to setup a framework in typical stands of the most frequent MCG. Moreover these plots are a platform to discuss the silvicultural strategies and details of interventions based on well documented examples. At the same time a network of growth & yield research plots are established and can be used in the future.

Main responsibility is at the FMP-Team, the selection of stands is a result of the activity 8.2: Defining management goals (see above), the discussion of management strategies is a joint activity.

The establishment can start after activity 8.1: Defining management goals. Establishment and measurements can be performed parallely to WS 9: Stand description and WS 10: Inventory.

[17] O – odgovornost; R - realizacija; K - Kontrola; I – Informisan

No.	Activities	Description	Implementation / Responsibility[18]			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim
8.4	Establishment of Demonstration plots	Selection of 2-3 typical stands representing most frequent MCG and establishment of 0.3 – 1.0 ha sized trial and demonstration plots. – Installation of plots. – Inventory – Registration of data into the central "Research trial database"at UŠ-Inspekt – Data analysis with support from research experts of the "Research trial database"	I	I	O,R	O,R
8.5	Discuss management strategies	1-day field trip: Support from research experts. – Discussion of management strategies, harvest strategies and harvesting techniques. – Joined training of tree marking following the discussed strategy.	I	R	O,R	O,R

Referenced documents

N°	Document name / Content	In Annex
8.1	Technical Guideline on development of Management Goals	
8.4	Technical Guideline to establish and maintain growth and yield trial and demonstration plots	

[18] O – odgovornost/ Responsibility; R - realizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

4.5 WS 9: Stand description and planning

Objectives of this WS are:

- To collect data for the description of sites and stands, which are not possible to derive from WS 10: Inventory and not from secondary data (site map, erosion risk map etc.) during the field vists also related to the WS 10: Inventory.
- To evaluate the status of stands using the stand description and the results of the WS 10: Inventory and the information of the preceeding FMP.
- Definition of planned measures for each stand based
  - on the status evaluation and
  - yield models or yield tables

New elements of this WS are:

- A “Cooperative Planning” on the level of each stand,
- the use of “Management Class Groups (MCG)” and Management Guidelines for the definition of the management targets.

Responsibility: Cooperative Planning means that the planning will be set up by the responsible forest engineer of the local office together with a forest engineer of the respective FMP-team that is developing the FMP, as a joint activity in the field. The responsibility for the management planning and inventory is directly linked and assigned to the local forest engineer, who himself will improve the planning quality due to his excellent local experience. Local engineer should be involved in this process 2-3 days per month..

The “planning activity” can be started, when results from WS 10 are available and stand are described (activities 9.1 and 9.2.). The activity “stand description” starts earlier at WS 6.4: “Preparation of work maps and image interpretation”, when the planner is going to check and correct the delineation of the stands at desk (see WS 9.1: Stand description - phase 1). At that moment he is able to hand in the first attributes for the stand description into FMP software.

The work process is organized as a mix of activities of WS 7 Boundary demarcation, WS 9: Stand description & planning and WS 10: Inventory per compartment or small groups of compartments like follows:

1. Identification of stand in a compartment
1. Check of boundaries and boundary demarcation => area fixed
2. Stand description - second phase
3. Planning of inventory layout (at desk)
4. Field sampling inventory (see WS 10 for details)
5. Combined with additional data collection for the stand decription (videti RK 10 za više detalja)
6. If WS 10: Inventory is completed: Plan of measures: Harvest, silvicultural plan, access plan
7. After field work: Data input

Even faster is a work process, which uses a mobile tablet computer, allowing to enter data directly in the field (GIS and FMP software).

No.	Activities	Description	Implementation/Responsibility[19]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
9.1	Stand description (phase 1 at desk)	First draft description of site and stands (structure, status, health etc.) during delineation of new stands (Activity 6.4) using data 1. from former FMP 2. from GIS project 3. from RS image interpretation 4. FMP analysis 5. EVID: results from previous period				R,O		
9.2	Stand description (phase 2) and planning on the level of stands	Partially team work of local forest engineer and FMP-team: 1) Check delineation > correct marking of boundaries Ods (Work map, GPS or mobile computer) (at the same time WS 7.1) 2) Description of site and stands (structure, status, health, et.) in the field using data from: – Activity 6.4, 9.1 – The field visit itself (visual inspection) – WS 10: Inventory 3) Definition of plans at stand level using data from – The field visit itself (visual inspection) – WS:10 Inventory – Management Guidelines			R	R,O		
9.3	Update of Map data of compartment and stands (phase 3)	Back in office after field work: GIS or spatial FMP software are updated with GPS tracks from the field to get the final stand delineations. The GPS data are checked in the GIS with the available background data (New forest map, topography, roads etc.).				R,O		
9.4	Data input in the FMP software (phase 4)	Back in office after field work: 2nd phase of data input for stand description and 1st data input for planned measures. To achieve the full plan in digital format all collected data are handed in the FMP software. Final decision of the cutting volume for each stand using information from - WS 10: Inventory - Management Guidelines - Yield models				R,O		
9.5	Final Yield calculation (phase 5) (To be developed)	2nd Yield calculation - model based - after field work (activity 9.2 and WS 10: Inventory) with full stand description and correct MCG information				R,O		

[19] O – odgovornost/ Responsibility; R reallizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

No.	Activities	Description	Implementation/Responsibility[19]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS/ JPV	Jav
9.6	Final cutting plan (phase 6) (To be developed)	Comparison of yield calculation on the MCG level with cutting plan on Stand level in FMP software. If necessary: Adjustment of yield on stand level to meet sustainable yield criteria for FDT. Final decision of the cutting volume for the individual subcompartments				R,O		

Results are:

- Set of MCG finally discussed and management strategies for the FMU defined.
- Stand description completed.
- Cutting plan proposal, silviculture plan proposal, protection plan proposal for each stand defined.
- Insight in openness and quality of roads and draft plan for road maintaining and building.

Referenced documents

N°	Document name / Content	In Aneks
9.1	Management Guidelines for Managment Class Groups	
9.2	Technical Guidelines for the FMP Software	
9.3	Technical Guidelines for the stand decription including the code book	
9.4	Tally sheets for stand data description and planning	

4.6 WS 10: Inventory

The WS 10: Inventory covers all activities around the sampling of quantitative and qualitative data on tree level and plot level, which are aggregated to describe forest stands, the forest types and management classes and finally the Management Unit and forest status on the FMU level using a terrestrial sampling inventory. The inventory field work is the most time consuming and costly WS of FMP.

As prerequisite the following WSs need to be completed and results must be available:

- WS 6: Preparation of maps and image interpretation: => New forest map.
- WS 7: Boundary demarcation and ownership identification: => Improved new forest map.
- WS 8: Defining management goals
- Activity 9.1 (phase 1): Delineation of forest stands in GIS and 1st data input to describe stands in OSNOVA (Accessibility, vertical structure, mixture, crown cover, MT , eventually based on the previous plan).

Responsibility for the WS is at the FMP-team. Ca. 1-2% of the plots are controlled by the local Inspection.

Start of the work is often more depending on the weather (snow) conditions prohibiting access than on the completion of the preparatory steps. Depending on the location the start can be scheduled between April and May and it will last during the vegetation period of the project year, until the field work ends.

As technical guideline and to define target values for the sampling accuracy for standing volume the Technical-Guideline for Forest Inventory is used.

No.	Activities	Description	Implementation/Responsibility[20]					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tim	DIZŽS / JPV	Jav
10.1	Preparation of field work	Embedded in WS 9.2 and performed per stand: Field teams prepare: – Define the sampling method (type, N plots, size, position) – Work maps / mobile devices for navigation to the plots for use in analogue or digital form. – Plot coordinates are stored in (D)GPS. – Latest tally sheets for data entry or Field computer				R,O		
10.2	Terrestrial sampling inventory	Embedded in WS 9.2 and performed per stand: Data collection on plots using different levels of inventory intensity depending from economic potential, forest function, stand structure and quality, size of the stand .		K	K	R,O		
10.3	Data input in FMP software and basic data analysis	In parallel to the field work: Data from Tally sheets are handed in FMP software at desk or in the field. – Plausibility check of data. – Basic calculation to achieve stand data: N, G, V, Zv etc.				R,O		
10.4	Control of Inventory Plots (2-3%)	Control of Inventory Plots (2-3%) by the forest directorate. The FMP team is out in the field together with the controller and performs the rem-measurement of some control-plots.	R,O			R		

Results are:

Results are basic information for WS 9.3 to 9.6: Stand description and planning:

- DBH, Height, Site class, Number of trees, Basal Area, Volume, Increment
- Technical classification of the volume and calculation of assortments, sssessment of tree damage,
- Potential Crop trees (PCT) and trees to be removed as competitors

[20] O – odgovornost/ Responsibility; R - realizacija/ Implementation; K - Kontrola/ Control ; I – Informisan/ Informed

Data are handed in the FMP software. Inventory data are aggregated on the level of forest stands. Forest stand data are further aggregated to describe forests on the level of Management classes and MCG, as well a on the level of the Management unit.

Referenced documents

Nº	Document name / Content	In Annex
10.1	Technical-Guideline for Forest Inventory (Update of the Srbijasume Inventory Instruction from 1999)	
10.2	Definition of inventory attributes	
10.3	Tally sheets for sampling inventory	
10.4	Technical Guideline for a mobile computing device	
9.2	Technical Guidelines for the FMP Software	

4.7 WS 11: Forest road assessment and plan

Objectives of this WS are:

- Collecting data of the lenght and categorie of the existing roads
- Collecting data of the lenght and categorie of the existing “tractor roads”
- Developing spatial database of the road infrastructure as a special module within FIS
- Evaluation of the road network status for each categorie (roads and “traktor roads”)
- Defining planned measures for maintaining and reconstruction for each roads and “traktor road” category
- Planning network and corridors for new roads and “traktor roads”
  - and cost benefit analysis of the suggested forest roads & traktor road

New organizational structure

- Road expert team at the estate (1-2 forest engineers):
- For the purpose of the WS the road expert are regularly involved.
- As for the “investment phase” in a spatial road database the inventory is quite time consuming the road expert team shall have more capacity for the next 10 years period. Once the road database is existing the effort is reduced to an update of the status.

  The road database is managed by the road expert team. The team needs to be specially trained on GIS and special software for road or vlake planning and the software for economic analysis of the construction projects (Investment calculation).

Responsibility

- The Forest Road expert team has the responsibility for the WS.
- FMP team can support the time consuming inventory of vlake during the field work for WS 9: Stand description and planning.
- In case the FMP team has not enogh capacity to support the inventory of vlake, another option is to hire staff or service companies.

Timing

- The work can start in parallel or even earlier than WS 9: Stand description and planning, latest when the forest can be accessed after snow in Winter.

Equipment

- For the road /vlake inventory activities the combination of a DGPS, laser-Instrument and mobile computer equipped with a special GIS software are optimal. It is the same equipment used for the WS 7.1: Boundary check activity or the stand description (WS 9) or sampling inventory (WS 10).
- In addition a car for forest roads and a moto-cross motorbike, a quad or a horse shall be used for traktor roads (vlake)

No.	Activities	Description	Implementation / Responsibility					
			UŠ-Inspekt	Dir	Korisnici plana	PGŠ-tim	TŠI	DIZŽS/ JPV
11.1	Road inventory	Inventory and classification of the forest roads quality and status Defining planned measures for maintaining and reconstruction for each road categorie					R,O	
11.2	Vlake inventory	Inventury and classification of the forest vlake quality and status Defining planned measures for maintaining and reconstruction of the vlake				(R)	R,O	
11.3	Evaluation Road Infrastructure	Road network status evaluation for each categorie (roads and vlake)				I	R,O	
11.4	Road planning	Planning of new road corridors Cost benefit analysis of the suggested road corridors				R	R/O	
11.5	Traktor road planning	Plan amendments of the „vlake“ network (corridors) after completion of WS 11.4				R	R/O	
11.6	Integrate road planning results in harvesting plan	After evaluation and planning of the new roads infrastructure are finished, results are integrated in the management plan (result is input to WS 13.3)				R	R/O	

Relation with other WS: Some of the activities as decribed in the table above are interrelated with other WS.

- The position of the road lines need to be compared with the digital cadastre and forest map in case that the roads are not in the ownership of the forest managing organization (WS 12.2).
- In case that the WS 11.2: Inventory of traktor roads is supported by the FMP team, the activities needs to be harmonized and the data transfer (GPS data or spatial data) need to be organized.
- In WS 11.4: Road planning and WS 11.5: “Vlake” planning the evaluation results need to be systematically discussed with the FMP team. The “purpose” of these stands intersected or opened by the respective road network need to be considered and the stand wise planning need to adapted. For all aggreed projects the FMP team has to provide a yield plan considering the planned corridors for the road /vlake lines.

Results are:

- Updated spatial database of the road infrastructure
- Inventory and classification of the road infrastructure quality and status is finished
- Draft plan for roads and vlake construction – including investments calculation for new forest roads and vlake

Referenced documents

Nº	Document name/Content	In Annex
11.1	Technical Guideline for the inventory and classification of forest road infrastructure	
11.2	Technical Guideline for maintenance & reconstruction of roads and traktor roads	
11.3	Manual for special software used for forest road infrastructure	
11.4	Technical Guideline for forest road and traktor road planning and construction	

4.8 WS 12 – 13: Finalisation of maps, data analysis and FMP report

The two WSs described hereafter are the tasks and responsibility of the FMP Team.

Objectives are:

- Finalisation of the forest status description for the FMU based on the results of WS 9: Stand description and planning in form of digital maps (WS 12) and the FMP database (WS 13).
- As monitoring and controlling task: Analysis and evaluation of the results of the last decade based on the former FMP, the activity records (evidence records) and the new forest status description.
- Compilation and explanation of forest status description, evaluation of the management of the last decade as well as the new plans in form of a report.

4.8.1 WS 12: Finalisation of maps

The map information can be finally edited after the field work of WS 9, WS 10 and WS 11. Some last changes of stand boundaries may be necessary, the forest road network needs to be integrated.

The work can start in parallel to WS 9 and WS 10 after completion of the work of WS 9.3 as well as WS 11.4 and WS 11.5 for one block of compartments. It can be finished ca. in October – November.

No.	Activities	Description	Implementation / Responsibility			
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tims
12.1	Mapping of special elements	Collection in the field and delineation of additional attributes with relevance for the FMP like (hunting areas, hiking trails, touristic sites, etc.). Support from the local forest office for the identification.			R	R,O
12.2	Finalisation of maps	Last editing and corrections of all mapped layers in the FMP GIS project, mainly – Forest map – Road map – Production of other thematic maps				R,O

4.8.2 WS 13: Data analysis and FMP report

With the completion of all maps in WS 12, the area information can be updated in the FMP software and a final database is avalaible for the data analysis and the development of the FMP document (reporting).

Start of the work: Work for this WS can start after WS 9 and WS 10 are completed.

The data analysis uses mainly four tools:

- FMP software: The reports for the compilation and presentation of forest status information and plans shall be produced by the software. The reports for the compilation and presentation of forest status information and plans shall be produced by the software. Optimally the outputs are fully predefined. The output format is MS Excel.
- GIS software: Based on the FMP GIS project thematic digital maps are produced to illustrate all spatially explicit results (examples are: Basic forest map, forest function map, map of MCG, road map, map of cutting plan, map of cultivation plan etc.)
- EVID software containing records of activities implemented during the last decade

The **FMP report** is the standard output of the FMP process. It compiles the status information and evaluates the status by comparing it with the management goals and the previous FMP. It is the only document, which contains result of the monitoring and controlling task of "analysis and evaluation of the management in the previous FMP period". The FMP report finally contains the compiled description of all the different plans for the following period.

During the work on the data analyses and FMP reporting many other results are produced, which are of the same importance for the implementation of the plan as the FMP report.

- The new forest map in digital GIS format.
- The FMP database in the FMP software containing all stand descriptions, plot and tree data of the inventory. The software allows a flexible reporting and grouping of results on all aggregation levels.
- A huge set of thematic maps as combination of the different layers in the FMP GIS project.

No.	**Activities**	**Description**	**Implementation / Responsibility**				
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tims	DIZŽS/ JPV
13.1	Report: Status of forest	Data analysis using FMP software and GIS software. Report with the following main chapters: – See template of the FMP document				R/O	
13.2	Report: Analysis of management in the previous planning period	Data analysis using FMP software and software EVID. Report with the following main chapters: – See template of the FMP document				R/O	
13.3	Report: Planning	Data analysis using FMP software and GIS software. Report with the following main chapters: – See template of the FMP document				R/O	

Results are:

- The FMP document in digital form and as hardcopy.
- The FMP database from FMP software (status and plan) and EVID (activity records).
- GIS project with thematic maps presenting results from FMP Software or EVID software. Forest maps in hardcopy.

Referenced documents

Nº	**Document name / Content**	**In Annex**
13.1	Template for the format and content of the FMP document	
13.2	Software manuals FMP Software; GIS Software; Activity recording software	

4.9 WS 14: Adoption

The WS covers the control of the result, the approval process incorporating the relevant stakeholders, governmental institutions as well as the final adoption of the FMP by the UŠ-Inspekt/PSPVZŽS following the approval from IZŽS.

The new technical concept foresees, that a central wWeb platform is established at the Directorate of Forests through which all institutions involved have access (controlled user rights). The cooperation via the web platform saves time, secures that all partners are informed about any new status in the adoption process automatically and that all institutions work on the same documents and databases. The commenting process in result will be faster as well as any corrections or adaptations from the side of the FMP team. The web platform is equipped with an upload process, which automatically controls that all documents, datasets etc. are delivered.

Finally the FMP adoption web platform is also used to inform the wider public and replaces the web publication by the Directorate of Forests.

Activities are described in following table.

N°	Activities	Description	Implementation / Responsibility					
			UŠ-Inspekt /PSPVZŽS	Dir	Koris	PGS – tim	DIZŽS/ JPV	Jav
14.1	Publication for insights (Day 0)	Publication for the insight of alle relevant institutions and the public: Publication of the draft FMP on the web platform by Dir / the forest enterprise, and relevant institutions notified automatical in order to comment		I		R,O		
14.2	Adoption (Max. day 30)	Adoption by owner/user starts from the moment of uploading the FMP on web platform of the user/owner		R,O				
14.3	Period for remarks, comments and opinions (Day 20)	(20 days) period for comments – UŠ-Inspekt remarks – JVP remarks/opinion – DIZŽS/RHMZ remarks/opinion – Jav: Other interested parties comments	R,O	R,O			R	
14.4	Correction by FMP team (Day 30)	Corrections based on remarks, opinions and comments by relevant intitutions and interested parties PGS is uploaded once again.				R,O		
14.5	Second round for remarks (Max. day 35)	Second round of control and comments by UŠ-Inspekt In case of a second need for corrections: - 5 days period for corrections - Upload for final control UŠ-Inspekt and Koris	R,O	R	I	R		
14.6	Final adoption (UŠ-Inspekt) (Max. day 45)	Official adoption (decision on FMP adoption) – FMP report including tabular part – Protocol from WS 2.4, 8.1, 8.2 – Control protocols – Adoption protocol WS 14.5	R,O	I	I	I		
14.7	Control by local Inspection	Control by the local inspection during field work (WS 9 and WS 10) beside and independent from the control of inventory plots (WS 10.4) (April – October)	R,O			R		

As the result of this WS, the final FMP is developed. After adoption the plan is ready for implementation by the responsible forestry engineer and his team.

Referenced documents

N°	Document name / Content	In Annex

4.10 WS 15: Update of the Central Database

This final WS covers the activities to incorporate the new datasets (GIS and FMP software database) into the central forest database established at the IZŽS and at the respective Dir as well as to archive the relevant data, which are delivered as hardcopies (Tally sheets, print out of FMP report, signed protocols).

All hardcopy data and digital data shall be kept permanently.

No.	Activities	Description	Implementation / Responsibility					
			UŠ-Inspekt	Dir	Koris	PGŠ-tims	DIZŽS / JPV	Jav
15.1	Import of digital FMP project to the central forest database	The following tasks need to be performed at the end of the project: – At UŠ-Inspekt – In each forest enterprise Archive as copy of the central forest database is stored on secure devices. After final adoption: – A copy of the FMP project dataset (FMP Software, Activity recording software, GIS) is stored on secure devices. – The FMP database (FMP Software, Activity recording software) is imported into the central forest database and replaces the former FMP. – The GIS dataset is imported into the central forest database and replaces the former digital map data. – Information to all institutions that the update of the central Forest database is available. – Digital archive of the exchanged previous version of the same FMU at the central database in DoF and Dir	R,O	R,O		R		
15.2	Archive of hardcopy FMP data – 10 years	Copies of the following data are archived at User/owner and UŠ-Inspekt: – FMP report including tabular part – Service contracts – Tally sheets of WS 9 and WS 10 – Preliminar protocole – Control protocols – Workshop protocols – Adoption protocols	R,O		R,O			

Referenced documents

Nº	Document name / Content	In Annex